علمِ توقیت کے قواعد پر مشتمل آسان کتاب

سکول، کالجز، یونیورسٹیز اور دینی مدارس کے طلبہ کیلئے یکساں مفید

خُلاصۃُ التوقیت

مصنف:

ماہرِ فلکیات حضرت علامہ ابو عبید محمد شہزاد نقشبندی میانوالوی زید مجدہ

نام کتاب — **خلاصۃ التوقیت**

نام مصنف — ماہرِ فلکیات حضرت علّامہ ابو عبید محمد شہزاد نقشبندی میانوالوی دام ظلہ

ناشر — دار الرضا

مصنف سے رابطہ — Email ID:shahzadmadni2526@gmail.com

Whatsapp No: 03137621684,03005465726

کتاب ملنے کے مقامات

مکتبہ دار الرضا رابطہ نمبر:03137621684

اِنتساب

ناچیز اپنی اِس سعی کو اِمام العلوم والفنون، اِمام احمد رضا خان رضی اللہ عنہ کی طرف منسوب کرتا ہے جن کی تصانیف سے اِس کوتاہ فہم کو اِس فن میں کچھ فہم وفراست نصیب ہوئی۔

بندۂ ناچیز

ابو عبید محمد شہزاد نقشبندی میانوالوی عفی عنہ

اَلحَمدُ لِلّٰہِ الصَّمَد، لَمَ یَلِد وَلَمَ یُولَد، وَلَمَ یَکُن لَّہ کُفُواً أَحَد، وَالصَّلاَۃُ وَالسَّلاَمُ عَلیٰ مَن کَانَ نَبِیَّاً وَّآدَمُ بَینَ الرُّوحِ وَالجَسَد، وَعَلیٰ آلِہ وَأَصحَابِہ أَجمَعِینَ. أَمَّا بَعد!

علمِ توقیت اِنتہائی اہم ،ضروری اور نافع علم ہے۔اِس کی ضرورت ہر خاص و عام کو ہے،اِس سے قبل بندۂ ناچیز نے اِس فن پر ایک جدید طرز پر کتاب بنام "علمِ توقیت" تحریر کی ،جس میں کئی اہم ترین اُمور کو ذکر کیا مگر بعض احباب کی طرف سے تقاضا کیا گیا کہ اِس کتاب کا خلاصہ بھی رقم کیا جائے جس میں فقط اَوقاتِ نماز و سمتِ قبلہ کی تخریج کے قواعد سہل انداز سے پیش کئے جائیں،لہذا بندۂ ناچیز نے اِس تقاضے کو عملی جامہ پہنانے کی ٹھانی،پھر ایک خیال کے تحت کہ کتاب میں کچھ تنوع ہو جس سے اِس فن کے جاننے والوں کو بھی مزید فائدہ حاصل ہو،اِس ناچیز نے چند نئے اُمور کا اضافہ کیا تاکہ پچھلی کتاب کی تلخیص کے ساتھ ساتھ اِس فن کی ایک جُدا کتاب بھی معرضِ وجود میں آئے۔اللہ تعالیٰ اِس کاوش کو قبول فرمائے اور خاکسار کیلئے ذخیرۂ نجات بنائے۔اٰمین بجاہِ طٰہٰ و یٰس۔

اِصطلاحات

کابیان

چند اِصطلاحات کا بیان

کرۂ زمین پر مقامات کی تعیین کیلئے لمبائی اور چوڑائی میں دو قسم کے خطوط فرض کئے گئے ہیں۔

عرضِ بلد Latitude:

چوڑائی میں فرض کئے گئے خطوط کو "عرضِ بلد" کہتے ہیں۔

طولِ بلد Longitude:

لمبائی میں فرض کئے گئے خطوط کو "طولِ بلد" کہتے ہیں۔

خطِ استوا Equator:

یہ خط عرضِ بلد کا مبدا ہے یعنی یہاں سے عرضِ بلد کی ابتدا ہوتی ہے، یہ خط زمین کو شمالاً جنوباً دو برابر حصوں میں تقسیم کرتا ہے۔ اِس سے شمال کی طرف قطبِ شمالی تک 90 ہیں۔ اور اِس کے جنوب میں بھی قطبِ جنوبی تک 90 درجے ہیں۔ حسابات میں عرضِ جنوبی و شمالی میں فرق کرنے کیلئے عرضِ جنوبی کے ساتھ کیلکولیٹر میں نفی کی علامت "-" لگاتے ہیں۔

گرینچ Greenwich:

گرینچ لندن کا ایک شہر ہے،اِسے طولِ بلد کا مبدا قرار دیا گیا ہے، یہاں ایک خط ہے جو ہماری زمین کو شرقاً غرباً دو برابر حصوں میں تقسیم کر دیتا ہے۔اِس کے شرقی اور غربی حصوں کو 180،180 درجات میں تقسیم کیا گیا ہے۔ حسابات میں طولِ شرقی اور غربی میں فرق کرنے کیلئے غربی طول کے ساتھ نفی کی علامت "-" لگائی جاتی ہے۔

میلِ شمس Sun declination:

21مارچ کو سورج خطِ استوا پر ہوتا ہے ،اِس کے بعد یہ شمال کی طرف بڑھنا شروع کرتا ہے، یہاں تک کہ 21جون کو تقریباً 23.4درجے پر پہنچ جاتا ہے،اِس مقدار کو میلِ اعظم کہتے ہیں۔اِس کے بعد یہ واپسی کا سفر اختیار کرتا ہے،22 ستمبر کو دوبارہ خطِ استوا پر پہنچ جاتا ہے۔اِس کے بعد یہ جنوب کی طرف بڑھتا جاتا ہے یہاں تک کہ 21 دسمبر کو تقریباً 23.4درجے پر پہنچ جاتا ہے۔اِس کے بعد واپس ہو جاتا ہے، یہاں تک کہ ایک بار پھر 21 مارچ کو خطِ استوا پر پہنچ جاتا ہے۔ سورج کے خطِ استوا سے دُور ہٹنے کو ”میلِ شمس“ کہتے ہیں۔

میلِ شمس معلوم کرنے کا طریقہ:

میلِ شمس کو معلوم کرنے کے کئی طریقے ہیں، آسان طریقہ یہ ہے کہ اِسے نائٹیکل المنک جو کہ گرینچ سے ہر سال چھپتی ہے، سے حاصل کیا جائے۔ سہولت کی خاطر ہم المنک سے میلِ شمس کی جدول کتاب کے آخر میں دے دیں گے تا کہ ہر دِن کا میل وہاں سے معلوم کر لیا جائے۔

بلدئ زوال:

اگر آپ مشاہدہ کریں تو معلوم ہو گا کہ کبھی زوال کا وقت 12 بجے سے پہلے ہوتا ہے اور کبھی 12 بجے کے بعد، اِس کی وجہ سورج کا زمین کے قریب اور دُور جانے کے ساتھ ساتھ اِس کی چال کا یکساں نہ ہونا یعنی کبھی تیز ہونا اور کبھی سست ہونا بھی ہے۔ اگر ہمیں یہ معلوم ہو جائے کہ کرّہ زمین کے کسی ایک حصہ پر اِتنے بجے زوال ہوا ہے تو اُس کی مدد سے ہم تمام زمین کے اوقاتِ زوالی بآسانی معلوم کر سکتے ہیں۔ اِسی آسانی کے پیشِ نظر گرین وچ میں قائم شدہ رصد گاہ سے سال بھر کے زوالی اَوقات شائع کئے جاتے ہیں تا کہ ان

کی مدد سے تمام زمین کے اوقات بآسانی معلوم کئے جاسکیں۔یہ ٹیبل کتاب کے آخر میں "بلدی زوال" کے نام سے ملاحظہ فرمائیں۔

معیاری زوال Local noon:

جس علاقہ کے اَوقاتِ معلوم کرنا چاہتے ہیں وہاں کے وقتِ زوال کو "معیاری زوال" کہتے ہیں۔

معیاری وقت Standard time:

سورج زمین کے گرد اپنا ایک چکر روزانہ 24 گھنٹوں میں مکمل کرتا ہے،اور 15 درجے ایک گھنٹے میں طے کرتا ہے،چار منٹ میں ایک درجہ طے کرتا ہے۔زمین پر جو مقامات گرینچ سے مشرق کی طرف یا مغرب کی طرف 15 درجے دُور ہیں ،اُن مقامات اور گرینچ کے مابین ایک گھنٹے کا فرق پڑ جاتا ہے۔لیکن کسی بھی ملک کا رقبہ پھیلا ہوا ہوتا ہے، فرض کریں اُس ملک کا طول 15 درجے شرقی ہے،تواُس ملک کا کوئی ایک مقام ہو گا جس کا طول 15 درجے ہے اور اُس مقام کے مشرق اور مغرب کی طرف طول میں فرق پڑتا جائے گا۔اُس مقام سے جو علاقے مشرق میں واقع ہوں گے اُن کا طول 15 درجے

سے کچھ بڑھ جائے گا اور جو علاقے اُس علاقے سے مغرب میں واقع ہیں اُن کا طول 15 درجے سے گھٹ جائے گا۔لہٰذا یہ عام طور پر مشکل اور دُشوار ترین امر ہے کہ ایک ملک میں کئی گھڑیاں نافذ کی جائیں۔تو اِس کا حل یہ نکالا گیا کہ پورے ملک کیلئے گرین وچ سے ایک گھنٹے یا بعض ممالک میں کم و بیش گھنٹوں کا فرق رکھا جائے۔مثال کے طور پر پاکستان گرنیچ سے مشرق میں واقع ہے،اِس کا فرق 5 گھنٹے رکھا گیا ہے، لیکن یہ خاص اُس مقام کیلئے درست ہے جس کا طول 75 درجے ہے،جبکہ پاکستان میں کراچی بھی ہے جس کا طول تقریباً67درجے ہے۔تو یہ اُس کیلئے درست نہیں ہو گا۔یعنی سورج مشرق سے جب مغرب کی طرف جائے گا تو جب وہ 75درجے طول پر واقع مقام(شکر گڑھ) پر پہنچے گا تو اُس کے تقریباً 32منٹ بعد کراچی کے طول پر پہنچے گا کیونکہ اِن دونوں کے مابین 8 درجات کا فرق ہے اور سورج ہر درجہ چار منٹ میں طے کرتا ہے تو اسے کراچی پہنچنے تک 32منٹ لگیں گے۔اِس گفتگو سے معلوم ہوا کہ تمام ممالک خواہ وہ گرنیچ سے مشرق میں واقع ہوں یا مغرب میں،اپنی سہولت کیلئے کسی ایک مقام کے لحاظ سے وقت مقرر کرتے

ہیں۔اور اِسی لحاظ سے ملکوں میں گھڑیاں رائج ہوتی ہیں۔اِن گھڑیوں کو معیاری گھڑیاں کہتے ہیں۔گرینچ سے جو ممالک مشرق میں واقع ہیں اُنہیں شرقی اور جو مغرب میں واقع ہیں اُنہیں غربی ممالک کہتے ہیں۔شرقی ممالک کے معیاری وقت کو جمع کے ساتھ اور غربی ممالک کے معیاری وقت کو نفی کے ساتھ ظاہر کیا جاتا ہے۔کسی ملک کا معیاری وقت کیا ہے یہ عام طور پر موبائلوں میں World clock کے نام سے دیا ہوا ہوتا ہے،اِسی طرح انٹرنیٹ سے گوگل میں جاکر ملک کا نام لکھ کر سرچ کیا جا سکتا ہے۔مثلاً پاکستان کا معیاری وقت معلوم کرنا ہے تو گوگل میں یوں لکھیں Pakistan time zone: تو نیچے 5+ ظاہر ہو جائے گا۔جس کا مطلب ہے کہ پاکستان گرینچ سے مشرق کی طرف پانچ گھنٹے کے فاصلہ پر واقع ہے۔

ضحوۂ کبریٰ

کا بیان

ضحوىٰ کبریٰ

ضحوىٰ کبریٰ کو نصف النہار شرعی بھی کہتے ہیں۔ نہارِ شرعی کا آغاز صبحِ صادق سے غروبِ آفتاب تک ہوتا ہے، اِس کے نصف کو نصف النہار شرعی کہتے ہیں۔

ضحوىٰ کبری معلوم کرنے کا طریقہ:

کیلکولیٹر میں اِس طرح لکھیں۔

2 ÷ (12 + وقتِ غروبِ آفتاب + وقتِ صبحِ صادق)

مثال سے وضاحت:

فرض کریں آج مؤرخہ 9 جولائی بروز جمعرات لاہور میں صبحِ صادق 03:27:11 پر طلوع ہوئی۔ اور غروبِ آفتاب 07:10:35 پر ہو گا۔ تو اب ہم ضحوىٰ کُبریٰ کا وقت معلوم کرتے ہیں۔

(03:27:11+07:10:35+12) ÷ 2 = 11:18:53

نوٹ:

12اِس لئے جمع کئے ہیں کہ عام طور پر ہمارے ہاں 12 گھنٹوں والی گھڑی رائج ہے،یعنی دن کے 12 بجنے کے بعد پھر 01سے گھڑی شروع ہو جاتی ہے اگر آپ 24 گھنٹوں والی گھڑی کے لحاظ سے اوقات لکھ رہے ہیں۔ مثلاً غروبِ آفتاب کو 07:10:35کی بجائے 19:10:35 لکھ رہے ہیں تو پھر 12 کو جمع کرنے کی ضرورت نہیں ہے۔

معیاری زوال

کا بیان

معیاری زوال یا نصف النہار عرفی

طلوعِ آفتاب سے غروبِ آفتاب تک کے وقت کو نہارِ عرفی کہتے ہیں۔اِس کا نہارِ عرفی کا نصف "معیاری زوال یا نصف النہار عرفی" کہلاتا ہے۔

معیاری زوال معلوم کرنے کا طریقہ:

معیاری زوال معلوم کرنے کے دو طریقے ہیں۔ 1۔ اوقاتِ طلوع وغروبِ آفتاب معلوم ہوں۔2۔اوقاتِ طلوع و غروبِ آفتاب معلوم نہ ہوں۔

پہلا طریقہ:

کیلکولیٹر میں اِس طرح لکھیں۔

2 ÷ (12 + وقتِ غروبِ آفتاب + وقتِ طلوعِ آفتاب)

مثال نمبر 1:

10 جنوری کو ایبٹ آباد میں سورج 07:13:25 پر طلوع ہوا۔ اور غروب 05:15:24 پر ہوا۔ ایبٹ آباد کا وقتِ معیاری زوال معلوم کریں۔

(07:13:25+05:15:24+12) ÷ 2 = 12:14:24

مثال نمبر2:

اِسی تاریخ یعنی 10 جنوری کو کراچی میں سورج07:18:11پر طلوع ہوااور05:59:58پر غروب ہوا۔ کراچی کا وقتِ معیاری زوال معلوم کریں۔

(07:18:11+05:59:58+12) ÷ 2 = 12:39:04

مثال نمبر3:

31اگست کو اسپین میڈرڈ میں طلوعِ آفتاب04:41:12پر ہوا اور غروبِ آفتاب17:49:37پر ہوا۔ معیاری زوال کا وقت معلوم کریں۔

(04:41:12+05:49:37+12) ÷ 2 = 11:15:24

دوسرا طریقہ:

جن معلومات کی حاجت پڑے گی ،پہلے اُنہیں یہاں لکھ لیتے ہیں۔1۔جس مقام کا معیاری زوال معلوم کرنا ہے اُس کا طولِ

بلد۔2۔ معیاری وقت۔ 3۔ بلدیٔ زوال۔ (یہ معلومات کہاں سے حاصل ہوں گی؟ یہ ہم بیان کر چکے ہیں۔)

اِس کیلئے سب سے پہلے ہم تعدیلِ مروج معلوم کریں گے، پھر اِس کے بعد اُس میں بلدیٔ زوال میں جمع کر دیں گے۔

بلدیٔ زوال + تعدیلِ مروج = معیاری زوال

غور کرنے پر پتہ چلا کہ ہمیں صرف بلدیٔ زوال معلوم ہے، تعدیلِ مروج معلوم نہیں، اِس لئے یہاں تعدیلِ مروج معلوم کرنے کا قاعدہ ذکر کیا جاتا ہے۔

تعدیلِ مروج:

(15 ÷ طولِ لاہور) - معیاری وقت = تعدیلِ مروج

اگر طولِ بلد غربی ہے تو اِس کے ساتھ نفی کی علامت لگانا ضروری ہے نیز معیاری وقت بھی اگر غربی ہے تو اُس کے ساتھ نفی کی علامت ضرور لگائیں گے۔

مثال نمبر1:

ہم09جولائی کو لاہور کا معیاری زوال معلوم کرنا چاہتے ہیں،اِس کی ہمارے پاس درج ذیل معلومات حاصل ہیں:طولِ لاہور: "74°21'31،معیاری وقت:5+،3۔بلدیٔ زوال:12:05:12

سب سے پہلے ہم تعدیلِ مروج معلوم کریں گے۔

تعدیل مروج = 5 - (74°21' ÷ 15) = 0:02:36

بلدیٔ زوال + تعدیل مروج = معیاری زوال

معیاری زوال = 0:02:36 + 12:05:12 = 12:07:48

مثال نمبر2:

اِسی تاریخ یعنی 09جولائی کو گرین لینڈ لوک کیلئے معیاری زوال معلوم کرتے ہیں۔طولِ گرین لینڈ لوک:51°35' W،معیاری وقت:4-، بلدی زوال:12: 05:12۔

تعدیل مروج = -4 - (-51°35' ÷ 15) = -0:33:40

بلدیٔ زوال + تعدیل مروج = معیاری زوال

معیاری زوال = -0:33:40+ 12:05:12 = 11:31:32

طلوع وغروبِ آفتاب

کا بیان

طلوع وغروبِ آفتاب Sun rise and set

جب سورج کا بالائی کنارہ اُفق سے نمودار ہو یعنی سورج کی پہلی کرن چمکے تو شریعتِ مطہرہ میں اِسے ”طلوعِ آفتاب“ کہتے ہیں۔اور جب سورج کا بالائی کنارہ اُفق سے نیچے چلا جائے یعنی سورج کی آخری کرن ڈوب جائے تو اِسے ”غروبِ آفتاب“ کہتے ہیں۔

اِشکال:

ایک شخص کسی وادی میں رہتا ہے یعنی اُس کے مشرق و مغرب میں اُونچے پہاڑ ہیں۔ صبح کے 10 بجے سورج طلوع ہوتا ہے اور 4 بجے سہ پہر غروب ہو جاتا ہے۔تو کیا 10 بجے سے پہلے فجر کی نماز اور 4 بجے کے بعد مغرب کی نماز ادا کی جاسکتی ہے؟

جواب:

نہیں۔اِس کی وجہ یہ ہے کہ عوام سمجھتی ہے کہ اُفق وہ ہوتا ہے جہاں سے سورج طلوع ہو،یا غروب ہو۔حالانکہ یہ صریح غلطی ہے اور شریعت اور فنِ ہذا سے ناواقفیت کی بین دلیل ہے بلکہ سورج کا طلوع و غروب

جس پر شریعت کے احکام کا مدار ہے اُس وقت ہوتا ہے جب سورج کا بالائی کنارا اُفقِ مرئی سے ظاہر ہو، یا سورج کا بالائی کنارا اُفقِ مرئی سے نیچے چلا جائے۔اِس کی مزید توضیح کیلئے اُفقِ مرئی کو سمجھنا ضروری ہے۔

اُفقِ مرئیVisible horizon:

کسی ایسے میدان میں کھڑے ہو جائیں جس کی جانبِ مشرق اور جانبِ مغرب دُور دُور تک کوئی پہاڑ، درخت، عمارات، یا کوئی اور رکاوٹ نہ ہو، تو جہاں آپ کو آسمان زمین سے ملتے نظر آئے وہی آپ کا اُفقِ مرئی ہے۔اِسی لحاظ سے سورج کے طلوع و غروب کا اعتبار ہے۔اب اگر فرض کریں درمیان میں کوئی پہاڑ آجاتا ہے اور آپ سورج کو اُس پہاڑ کے پیچھے سے نمودار ہوتا دیکھتے ہیں تو یہ طلوعِ شرعی نہیں بلکہ طلوعِ شرعی اِس سے کافی دیر قبل ہو چکا تھا جس کا آپ پہاڑ کے حائل ہو جانے کی وجہ سے مشاہدہ نہیں کر پائے۔

یہاں سے یہ بھی معلوم ہوا کہ علمِ توقیت کی کس قدر حاجت ہے۔اگر پہاڑی علاقے والوں کیلئے نقشہ جات نہ بنائے جائیں، یا موجودہ دَور میں جب ہر طرف عمارات کا نا ختم ہونے والا سلسلہ طویل سے طویل ہوتا جارہا

ہے تو ایسی صورت میں اُفقِ مرئی کہاں میسر آئے گا؟اب شہر تو شہر گاؤں ، دیہاتوں میں بھی اُفقِ مرئی میسر نہیں اور اگر بسیار تلاش کے بعد اُفقِ مرئی کہیں نظر بھی آجائے تو مشرق میں حاصل ہے تو مغرب میں حاصل نہیں،اِسی طرح اگر فرض کریں مغرب میں بھی حاصل ہے تو مشاہدہ کون کرے؟کس کے پاس اِتنا وقت ہے؟وقت بھی ہے لیکن مشاہدہ صرف دو نمازوں کیلئے تو کافی نہیں ہے،دیگر نمازوں مثلاً صبحِ صادق،دوپہر،عصر کیلئے مثل ثانی،وغیرہ پر مشاہدہ بھی تو ضروری ہے،یہ تمام مشاہدے کون کرے،کیسے کرے؟کتنے عرصے تک کرے؟بہر صورت علمِ توقیت کی اِس دور میں شدید حاجت وضرورت ہے۔

سمت الرأسZenith:

ہمارے سر کے درمیان سے ایک فرضی خط جو آسمانی کرّے تک پہنچے "سمت الرأسZenith" کہلاتا ہے۔

سمت القدمNadir:

ہمارے پاؤں کے درمیان سے جو فرضی خط نیچے تک پہنچے وہ "سمت القدم" کہلاتا ہے۔

بُعدِ سمتیZenith distanceکیا ہے؟

سمت الراس سے کسی سورج کے مرکز کی دُوری ''بُعدِ سمتی'' کہلاتی ہے۔

مختلف اوقات کیلئے بُعدِ سمتی:

مختلف اوقات کیلئے بُعدِ سمتی بھی مختلف ہوتی ہے۔

طلوع وغروبِ سورج کیلئے بُعدِ سمتی:

سورج کے طلوع وغروب دونوں کیلئے بُعدِ سمتی 90درجے 50دقیقے ہے۔

وضاحت:

سمت الراس سے اُفقِ حقیقی تک کا فاصلہ 90درجے بنتا ہے مگر یہ اُس وقت ہوتا ہے جب سورج کا مرکز دائرۂ اُفقِ حقیقی پر منطبق ہو، اُس وقت سورج کی تقریباً نصف ٹکیا اُفق سے اُوپر ہوتی ہے جبکہ شریعتِ مطہرہ میں یہ طلوع وغروب معتبر نہیں بلکہ جب سورج مکمل طور پر نیچے ہوتا ہے اور اُس کی پہلی کرن اُفقِ شرعی سے دکھائی دیتی ہے تو اُس وقت طلوع وغروبِ شرعی ہوتا ہے، جیسا کہ پہلے گذر چکا ہے، لہذا اِس کیلئے ہمیں 50دقیقوں کا اِضافہ کرنا پڑتا ہے۔ جن میں سے 16دقیقے نصف قطرِ شمس کے ہیں اور تقریباً 34دقیقے اِنکسار کے ہیں ،اِس طرح یہ کل 90درجے 50دقیقے ہو جاتے ہیں، مزید سورج کے اِختلافِ منظر کے 9ثانیے کم کرنے پڑتے ہیں، مگر تقریب

کے طور پر 90درجے 50دقیقے ہی لئے جاتے ہیں۔ یہاں ہم اِنکسار، نصف قطرِ شمس اور اِختلافُ المنظر کی کچھ وضاحت کرتے ہیں تاکہ سمجھنا آسان ہو۔

اِنکسارRefraction:

علم المناظر کا قانون ہے کہ جب نظر لطیف واسطے سے ہو کر کثیف واسطے سے گذرتی ہے تو عمود کی طرف ٹوٹ (مُڑ) جاتی ہے، نظر کا یہ ٹوٹنا "اِنکسار" کہلاتا ہے۔اِس کی مقدار اُفق پر کثافت کے کم و بیش ہونے کی وجہ سے کم یا زیادہ ہوتی رہتی ہے لیکن اوسط مقدار 34دقیقے مانی گئی ہے۔

نصف قطرِ شمسSun semi diameter:

شرعی طلوع و غروب میں نصف قطرِ شمس کی مقدار بُعدِ سمتی پر بڑھانی ہوتی ہے،اِس لئے سورج کی ٹکیا کے سال کے مختلف ایام کے مشاہدے سے معلوم ہوا ہے کہ یہ مقدار بھی کم و بیش ہوتی رہتی ہے، مگر اَوسَط مقدار 16دقیقے مانی گئی ہے۔

اِختلافُ المنظرParallax:

جب ہم سورج کو دیکھتے ہیں تو مرکز سے نہیں بلکہ سطحِ زمین سے دیکھتے ہیں، جس کی وجہ سے سورج ہمیں اپنی اَصل جگہ سے تھوڑا سا ہٹا ہوا دِکھائی دیتا ہے،اِسے سورج کا "اختلاف المنظر" کہتے ہیں۔یہ مقدار بھی کم و بیش ہوتی رہتی ہے،البتہ اِس کی مقدار تقریباً 9ثانیے ہے۔چاند کا اختلافِ منظر سب سے زیادہ ہے، یہاں تک کہ

بسا اوقات 1 درجے تک پہنچ جاتا ہے۔اِس کی وجہ یہ ہے کہ جو کوکب جتنا قریب ہو گا اُس کا اختلافِ منظر اُتنا زیادہ ہو گا۔

ہاں جہاں تحقیق مقصود ہو وہاں نصف قطرِ شمس، اِنکسار اور اِختلاف المنظر میں سے ہر ایک تحقیقی لیا جاتا ہے۔

صبحِ صادق وعشا کیلئے بُعدِ سمتی:

صبحِ صادق وعشا کیلئے بُعدِ سمتی 108 درجے ہے۔اِس لئے کہ اُفقِ حقیقی تک کا فاصلہ 90 درجے ہے اور صبح صادق کا وقت اُس وقت ہوتا ہے جب سورج اُفقِ حقیقی سے 18 درجے نیچے ہوتا ہے، اِسی طرح عشا کا وقت اُس وقت داخل ہوتا ہے، جب سورج اُفقِ حقیقی سے 18 درجے نیچے چلا جاتا ہے، اِس لئے صبحِ صادق وعشا کیلئے سمت الراس سے دُوری 108 درجے بنتی ہے۔

وقتِ عصر کیلئے بُعدِ سمتی:

وقتِ عصر کیلئے بُعدِ سمتی چونکہ ہر روز بدلتی رہتی ہے اِس لئے اِس کو معلوم کرنے کا قاعدہ ہم عنقریب بیان کریں گے۔

طلوعِ آفتاب معلوم کرنے کا فارمولا:

اِس کیلئے ہمیں چند چیزوں کی حاجت ہے :1۔معیاری زوال۔2۔بُعدِ سمتی۔3۔مقامِ مطلوب کا عرض وطول۔4۔مطلوبہ دن کا میل شمس۔

مثال سے وضاحت:

لاہور کیلئے 25 فروری کو وقتِ طلوعِ آفتاب معلوم کریں۔ جبکہ لاہور کا عرض 31°31'، طول: 74°22'، 25فروری کو میلِ شمس: 09°5.6'-، بلدی زوال 12:12:05: اور طلوع کیلئے بُعدِ سمتی 90درجے 50دقیقے ہے۔

تعدیلِ مروج = 5 – (74°22' ÷ 15) = 0:02:32

معیاری زوال = 0:02:32 + 12:12:05 = 12:14:37

عرض وطول، بلدی زوال اور میلِ شمس ہم نے ٹیبل سے معلوم کیا ہے۔

معیاری زوال- Cos^{-1}[(Cos بُعدِ سمتی – Sin عرضِ بلد × Sin میل) ÷ (Cos عرضِ بلد × Cos میل)] ÷ 15

12:14:37 – Cos^{-1}[(Cos 90°50' – Sin 31°31' × Sin–9°5.6') ÷ (Cos31°31' × Cos–9°5.6')] ÷15 = 06:33:10

یعنی لاہور میں 25 فروری کو طلوعِ آفتاب صبح 6 بجکر 33 منٹ اور 10 سیکنڈ پر ہے۔

وقتِ غروبِ آفتاب معلوم کرنے کا فارمولا:

غروبِ آفتاب کا وقت معلوم کرنے کا بھی یہی قاعدہ ہے صرف فرق یہ ہے کہ معیاری زوال کے بعد جہاں نفی کی علامت تھی اُس کو جمع کی علامت سے بدل دیتے ہیں۔

معیاری زوال + Cos^{-1}[(Cos بُعدِ سمتی – Sin عرضِ بلد × Sin میل) ÷ (Cos عرض بلد × Cos میل)] ÷ 15

$12{:}14{:}37 + Cos^{-1}[(Cos\ 90°50' - Sin\ 31°31' \times Sin{-9°5.6'}) \div (Cos31°31' \times Cos{-9°5.6'})] \div 15 = 17{:}56{:}03$

یعنی لاہور میں غروبِ آفتاب شام 5 بجکر 56 منٹ اور 3 سیکنڈ پر ہے۔

بُلندی کی وجہ سے اوقات میں فرق

کا بیان

بُلندی کی وجہ سے اوقات طلوع وغروب میں فرق

اَوقاتِ طلوع وغروب میں سطحِ سمندر سے بلندی کی وجہ سے فرق پڑتا ہے، لیکن سطحِ سمندر سے کسی علاقے کا بلند ہونا دوطرح کا ہوتا ہے ایک وہ کہ ظاہراًتو وہ ہموار محسوس ہوتا ہے لیکن حقیقۃً وہ سطحِ سمندر سے کئی فٹ بلند ہوتا ہے، جیسے کعبہ ٔمعظمہ 1001فٹ بلند، بریلی شریف568فٹ، مدینہ ٔمنورہ2000فٹ اورلاہور، کراچی، فیصل آباد وغیرہا شہر سطحِ سمندر سے بلند ہیں۔ظاہراً ایسا لگتا ہے جیسے یہ ہموار علاقے ہوں۔

دوسرا کسی علاقے کا سطحِ سمندر سے اِس طرح بلند ہوناکہ ناہمواری حقیقۃً وظاہراًہر لحاظ سے محسوس ہوتی ہے، جیسے پہاڑی علاقے، شہروں میں کئی منزلوں پر مشتمل عمارتیں، ہوائی جہاز کا ہوامیں موجود ہوناوغیرہ۔

اوقاتِ طلوع وغروب میں فرق صرف دوسری صورت میں پڑتاہے اور ہمیں اِس کیلئے الگ سے قاعدہ استعمال کرنا پڑتا ہے۔

اَوقاتِ طلوع وغروب میں فرق کی فنی وجہ:

درحقیقت ہموار زمین پر اُفق ایک ہی ہوتا ہے، تبدیل نہیں ہوتا، لیکن غیر ہموار زمین مثلاً پہاڑ وغیرہ پر اُفق تبدیل ہوجاتا ہے۔اِس کا کوئی بھی مشاہدہ کرسکتا ہے، مثلاًفرض کریں ایک علاقہ ہے اُس کی سطح پر کھڑے ہوکر ایک شخص اپنی

آنکھوں سے دیکھتا ہے کہ سورج کی آخری کرن غروب ہوچکی ہے ،لہذا اُس کیلئے غروب آفتاب متحقق ہو جانے کی وجہ سے روزہ افطار کرنا جائز ہے۔ لیکن اُسی مقام کے اُوپر فضا میں ایک ہوائی جہاز میں مسافر اُسی وقت اپنی آنکھوں سے سورج کو دیکھ رہے ہوتے ہیں کہ ابھی غروب نہیں ہوا، اِس لئے کہ مقام کے بلند ہونے کی وجہ سے اِن کیلئے اُفق تبدیل ہو گیا ہے ،اِن کیلئے ابھی روزے کے افطار کا حکم نہیں ہو گا کہ اُفق کی تبدیلی کی وجہ سے اِن کیلئے وہ حکم نہیں جو نیچے سطحِ زمین والوں کیلئے ہے۔ بڑی سادہ سی بات ہے کہ نیچے والے کیلئے جو چیز چھپ گئی ہے اوپر والے کی نگاہ کے زاویے کے بڑھ جانے کی وجہ سے اُس پر وہ چیز ابھی ظاہر ہو گی۔

<u>بلندی کی وجہ سے اوقات میں فرق معلوم کرنے کا قاعدہ:</u>

بلندی اگر میٹر میں ہو تو قاعدہ یہ ہو گا:

=90°90'+0°01'45.6"√بلندی

بلندی اگر فٹ میں ہو تو قاعدہ یوں ہو گا:

=90°90'+0°0'58.3"√بلندی

<u>مثال:</u>

فرض کریں میانوالی میں ایک بلڈنگ ہے جو کہ 200فٹ بلند ہے، وہاں کے رہنے والوں کیلئے 7مارچ کیلئے سورج کا طلوع وغروب معلوم کرتے ہیں ۔عرضِ

میانوالی:'32°35، طولِ میانوالی: '71°32، میل : '5°16.8-، بلدی زوال:12:11:06

=90°50'+0°0'58.3"√بلندی=

=90°50'+0°0'58.3"√200

"91°03'44.49=بُعدِ سمتی بسببِ بلندی

اب وہی فارمولا استعمال کریں گے صرف بُعدِ سمتی میں کچھ تبدیلی واقع ہوئی ہے۔

5 – (71°32' ÷ 15) = 0:13:52 = تعدیل مروج

0: 13 : 52 +12:11:06 = 12 : 24 : 58 = معیاری زوال

<u>مذکورہ بلندی پر وقتِ طلوعِ آفتاب:</u>

معیاری زوال - Cos^{-1}[(Cos بُعدِ سمتی – Sin عرضِ بلد × Sin میل) ÷ (Cos عرضِ بلد × Cos میل)] ÷ 15

12 : 24 : 58– Cos^{-1}[(Cos 91°3'44.49" – Sin 32°35' × Sin–5°16.8') ÷ (Cos 32°35' × Cos–5°16.8')] ÷ 15 =06:33:26

<u>مذکورہ بلندی پر وقتِ غروبِ آفتاب:</u>

$12:24:58 + \text{Cos}^{-1}[(\text{Cos } 91°3'44.49'' - \text{Sin } 32°35' \times \text{Sin}{-5°16.8'}) \div (\text{Cos } 32°35' \times \text{Cos}{-5°16.8'})] \div 15$

$=18:16:29$

200فٹ کی غیر ہموار بلندی پر میانوالی میں 7مارچ کو طلوعِ آفتاب6بجکر33منٹ 26سکینڈ پر اور غروبِ آفتاب شام6بجکر16منٹ اور29سیکنڈ پر ہوا۔

فرض کریں ممبئ میں

فرض کریں ممبئ(انڈیا) میں ایک بلڈنگ ہے جو کہ950فٹ بلند ہے،وہاں کے رہنے والوں کیلیۓ31جولائی کو سورج کا طلوع و غروب معلوم کریں۔

عرضِ ممبئ:19°04'N، طولِ ممبئ :E 72°53'، میل : 18°15.7'،بلدی زوال:12:06:25

$=90°50'+0°0'58.3''\sqrt{}$ بلندی

$=90°50'+0°0'58.3''\sqrt{950}$

بُعدِ سمتی بسببِ بلندی = 91°19'56.93''

اب وہی فارمولا استعمال کریں گے صرف بُعدِ سمتی میں کچھ تبدیلی واقع ہوئی ہے۔

تعدیل مروج = $5.5 - (72°53' \div 15) = 0:38:28$

معیاری زوال = $0:38:28 + 12:06:25 = 12:44:53$

مذکورہ بلندی پر وقتِ طلوعِ آفتاب:

معیاری زوال - Cos^{-1}[(Cosبُعدِ سمتی – Sin عرضِ بلد × Sin میل) ÷ (Cos عرضِ بلد × Cos میل)] ÷ 15

12:44 :53 - Cos^{-1}[(Cos 91°19'56.93" - Sin 19°04' × Sin18°15.7') ÷ (Cos 19°04' × Cos18°15.7')] ÷ 15

=06:12:42

مذکورہ بلندی پر وقتِ غروبِ آفتاب:

12:44 :53 - Cos^{-1}[(Cos 91°19'56.93" - Sin 19°04' × Sin18°15.7') ÷ (Cos 19°04' × Cos18°15.7')] ÷ 15

=19:17:03

950فٹ کی غیر ہموار بلندی پر ممبئ میں 31جولائی کو طلوعِ آفتاب 6بجکر 12منٹ 42سکینڈ پر اور غروبِ آفتاب شام7بجکر 17منٹ اور 03سیکنڈ پر ہوا۔

سورج کا طلوع وغروبِ نُجُومی

سورج کا طلوع وغروبِ نُجُومی

جب سورج یا کسی ستارے کا مرکز مشرق کی جانب اُفقِ حقیقی پر ہو تو اِسے اُس ستارے کا "طلوعِ نجومی" اور جب سورج یا کسی ستارے کا مرکز جانبِ مغرب اُفقِ حقیقی پر ہو تو اِسے اُس ستارے کا "غروبِ نجومی" کہتے ہیں۔

اعلیٰ حضرت رضی اللہ عنہ نے کواکب کے طلوع و غروب کا ایک بہت ہی آسان فارمولا بیان کیا ہے جس کے ذریعے کسی بھی کوکب کے طلوع و غروب کے اوقات کو بآسانی معلوم کیا جاسکتا ہے۔ گذشتہ فارمولا کی طوالت محض اِسلئے تھی کہ ہمیں سورج کا طلوع و غروب شرعی چاہیے تھا، جبکہ چاند یا دیگر سیارات کے طلوع و غروب کیلئے ایسی کوئی احتیاط کی حاجت نہیں، یہی وجہ ہے کہ رؤیتِ ہلال کی امکانی کیفیت کو معلوم کرنے کیلئے جب ہمیں چاند کا غروب درکار ہوتا ہے تو ہم اُسے نجومی لیتے ہیں۔

نوٹ:

یہاں نجومی سے مراد فلکیاتی ہے، اِس لئے کہ اہلِ فلکیات جملہ سیارگان اور کواکب کے طلوع و غروب میں سمت الراس سے بُعدِ سمتی 90 درجے کا اعتبار کرتے ہیں۔

طلوعِ نجومی کا فارمولا:

معیاری زوال − Cos^{-1}(−Tan عرض بلد × Tan میل) ÷ 15

مثال نمبر 1:

بریلی شریف میں 10 نومبر کو طلوع وغروبِ نجومی معلوم کریں۔

عرضِ بریلی: '22°28، طولِ بریلی: '25°79، میلِ شمس: '7.9°17-، بلدی زوال: 11:43:53۔

بریلی شریف کیلئے طلوعِ نجومی:

تعدیلِ مروج = 5.5 – (79°25' ÷ 15) = 0:12:20

معیاری زوال = 0:12:20 + 11:43:53= 11:56:13

$11:56:13 - \cos^{-1}(- \tan 28°22' \times \tan -17°7.9') \div 15=$

06:34:32

بریلی شریف کیلئے غروبِ نجومی:

معیاری زوال + $\cos^{-1}$(-Tan عرض بلد × Tan میل) ÷ 15

$11:56:13 + \cos^{-1}(- \tan 28°22' \times \tan -17°7.9') \div 15=$

17:17:53

مثال نمبر2:

میانوالی میں 26 ستمبر کو سورج کا طلوع وغروبِ نجومی معلوم کریں۔ میانوالی کا عرض: '35°32، طولِ میانوالی: '32°71، میلِ شمس: -'14.2°1، بلدی زوال: 11:51:26۔

میانوالی کیلئے سورج کا طلوعِ نجومی:

تعدیلِ مروج = 5 – (71°32' ÷ 15) = 0:13:52

معیاری زوال = 0:13:52 + 11:51:26= 12:05:18

12:05:18 – Cos^{-1}(– Tan 32°35' × Tan –01°14.2') ÷15= 06:08:27

میانوالی کیلئے سورج کا غروبِ نجومی:

معیاری زوال + Cos^{-1}(–Tan عرض بلد × Tan میل) ÷ 15

12:05:18 + Cos^{-1}(– Tan 32°35' × Tan –01°14.2') ÷15= 18:02:08

صبح صادق وکاذب اور عشا

کا بیان

صبح صادق و کاذب اور عشا کا بیان

صبحِ صادق و کاذب کی پہچان:

سورج دائرۂ نصف اللیل سے شرقی اُفق کی طرف بڑھتا رہتا ہے پھر ایک وقت ایسا آتا ہے کہ اُفق پر جہاں سے سورج نے طلوع ہونا ہوتا ہے اُوپر آسمان پر ایک سفید ہلکی روشنی کا دھبہ سا نمودار ہوتا ہے، یہ صبحِ کاذب کی ابتدا ہے، پھر وہ روشنی کا دھبہ اُوپر سے نیچے کی طرف بڑھنا شروع کرتا ہے یہاں تک کہ وہ اُفق تک پہنچ جاتا ہے اور ایسے لگتا ہے جیسے سفید چادر لٹک رہی ہو، یہاں تک صبحِ کاذب ہے اور بعض فقہائے عظام رحمۃ اللہ علیہم کے نزدیک جیسے ہی یہ شمالاً جنوباً پھیلنا ہوتی ہے تو یہ صبحِ صادق کا آغاز ہے، البتہ بعض کے نزدیک اب بھی صبح کاذب ہے صبح صادق اُس وقت نمودار ہو گی جب مزید روشنی بڑھتی بڑھتی شمالی و جنوبی اُفق کو گھیر لے۔ یہ وقت بالاتفاق صبح صادق کا ہے۔ اگرچہ فتویٰ پہلے قول پر ہے۔ امامِ اہل سنت رحمۃ اللہ علیہ نے پہلے قول کو احوط جبکہ دوسرے کو اوسع قرار دیا ہے۔ (ملخصاً فتاویٰ رضویہ: 10 / 572)

مطلوبہ صورت پہلے قول پر اُس وقت پایۂ تکمیل کو پہنچتی ہے جب سورج اُفق سے 18 درجے نیچے ہوتا ہے، یا پھر سمت الراس سے 108 درجے دُور ہوتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ صبحِ صادق کیلئے بُعدِ سمتی 108 درجے لی جاتی ہے۔

مقامی دھندلا پن، شفقِ احمر اور شفقِ ابیض کی پہچان:

جب سورج غروب ہو جاتا ہے تو اُس وقت جانبِ مشرق سیاہی اُٹھ چکی ہوتی ہے، جانبِ مغرب جہاں سورج غروب ہوتا ہے اُس وقت اُفق پر شدید سُرخی ہوتی ہے ،اِسے مقامی دھندلا پن Civil twilight کہتے ہیں۔ جب سورج اُفق سے 6 درجے نیچے چلا جاتا ہے تو یہ مقامی دھندلا پن اُفق سے غروب ہو جاتا ہے،اِس کے پیچھے سُرخی، پھر اُس کے پیچھے سفیدی اور پھر اُس کے پیچھے سیاہی ہوتی ہے، جب سورج اُفق سے 12 درجے نیچے چلا جاتا ہے تو سُرخی بھی اُفق سے غروب ہو جاتی ہے،اِسی سُرخی کو شفقِ احمر کہتے ہیں اور اِسے کے غروب ہونے پر امامِ شافعی رحمۃ اللہ علیہ اور صاحبین رحمۃ اللہ علیہما کے نزدیک عشا کا وقت شروع ہو جاتا ہے۔اِسے انگلش میں nautical twilight کہتے ہیں۔ اِس کے بعد جب سورج اُفق سے 18 درجے نیچے چلا جاتا ہے تو سفیدی بھی ڈوب جاتی ہے، جسے شفقِ ابیض Astronomical twilight کہتے ہیں اور اِسی کے غروب ہونے پر امام اعظم ابو حنیفہ رحمۃ اللہ علیہ کے نزدیک عشا کا وقت شروع ہوتا ہے اِسی قول پر فتویٰ ہے۔

تنبیہ: یہاں اُفق سے مراد اُفقِ حقیقی ہے۔ عشا کے وقت کیلئے سمت الراس سے دُوری 108 درجے بنتی ہے۔

<u>صبحِ صادق معلوم کرنے کا فارمولا:</u>

<u>مثال نمبر 1:</u>

12 اپریل کو کوہاٹ میں صبحِ صادق کب طلوع ہو گی؟ جبکہ عرضِ کوہاٹ: '33°35، طولِ کوہاٹ: '71°6، مذکورہ تاریخ کو میلِ شمس: '8°40.8، بلدی زوال: 12: 0 53۔

تعدیل مروج = 5 – (71°6' ÷ 15) = 0:15:36

معیاری زوال = 0: 15 : 36 + 12:0:53 = 12 : 16 : 29

معیاری زوال – Cos^{-1}[(Cos بُعدِ سمتی – Sin عرضِ بلد × Sin میل) ÷ (Cos عرضِ بلد × Cos میل)] ÷ 15

12:16 :29– Cos^{-1}[(Cos 108° – Sin 33°35' × Sin8°40.8') ÷ (Cos 33°35' × Cos8°40.8')] ÷ 15 = 04:22:37

<u>عشا کا وقت معلوم کرنے کا فارمولا:</u>

عشا کا وقت بھی اِسی قاعدے سے معلوم کیا جاتا ہے البتہ اِس میں معیاری زوال کے بعد نفی کی علامت کو ہٹا کر جمع کی علامت لگا دیتے ہیں۔

12:16 :29+ Cos^{-1}[(Cos 108° – Sin 33°35' × Sin8°40.8') ÷ (Cos 33°35' × Cos8°40.8')] ÷ 15 = 20:10:20

کوہاٹ میں 12 اپریل کو صبحِ صادق 4 بجکر 22 منٹ اور 37 سیکنڈ پر طلوع ہوئی جبکہ عشائے حنفی کا آغاز رات کے 8 بجکر 10 منٹ اور 20 سیکنڈ پر ہوا۔

مثال نمبر2:

20نومبر کو بہار(انڈیا) میں صبحِ صادق کب طلوع ہوگی؟جبکہ عرضِ بہار:N 25°24'، طولِ بہار:E 85°6'،مذکورہ تاریخ کو میلِ شمس:-19°40.8'، بلدی زوال:11:45:32۔

تعدیل مروج = 5.5 – (85°6' ÷ 15) = –0:10:24

معیاری زوال = 0: 10: 24 + 11:45:32 = 11:35 :08

معیاری زوال – Cos^{-1}[(Cos بُعدِ سمتی – Sin عرضِ بلد × Sin میل) ÷ (Cos عرضِ بلد × Cos میل)] ÷ 15

11:35:08– Cos^{-1}[(Cos 108° – Sin 25°24' × Sin–19°40.8') ÷ (Cos 2524' × Cos–19°40.8')] ÷ 15 = 04:50:30

عشا کا وقت معلوم کرنے کا فارمولا:

عشا کا وقت بھی اِسی قاعدے سے معلوم کیا جاتا ہے البتہ اِس میں معیاری زوال کے بعد نفی کی علامت کو ہٹا کر جمع کی علامت لگا دیتے ہیں۔

11:35:08– Cos^{-1}[(Cos 108° – Sin 25°24' × Sin–19°40.8') ÷ (Cos 25°24' × Cos–19°40.8')] ÷ 15 = 18:19:45

بہار (انڈیا) میں 20 نومبر کو صبحِ صادق 4 بجکر 50 منٹ اور 30 سیکنڈ پر طلوع ہوئی جبکہ عشائے حنفی کا آغاز رات کے 6 بجکر 19 منٹ اور 45 سیکنڈ پر ہوا۔

عصر کے وقت کا بیان

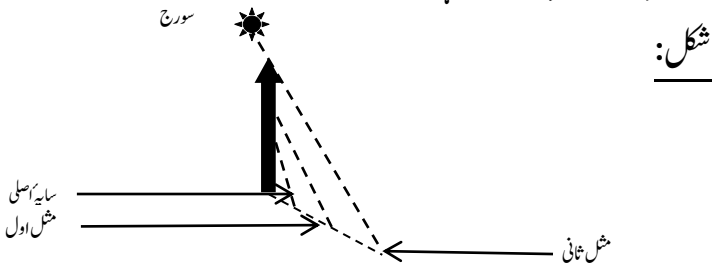
عصر کے وقت کا بیان

سایۂ اصلی Real shadow:

خطِ شمال یا خطِ نصف النہار پر جب سایہ پہنچتا ہے تو اس وقت کسی چیز کا جو سایہ ہوتا ہے وہ سایہ ''سایۂ اصلی'' کہلاتا ہے۔

آسان الفاظ میں اِسے یوں بھی کہا جاسکتا ہے کہ زوال کے وقت کسی عمودی چیز کا جو سایہ بنتا ہے وہ سب سے چھوٹا سایہ ہوتا ہے اور وہی ''سایۂ اصلی'' ہے، اِسے ''فئ الزوال'' بھی کہتے ہیں۔

جب کسی چیز کا سایہ اس دِن کے سایۂ اصلی سے ایک مثل ہوجائے تو امام شافعی رحمۃ اللہ علیہ اور صاحبین رحمہا اللہ کے نزدیک وقتِ ظہر ختم ہوجاتا ہے اور عصر کا وقت شروع ہوجاتا ہے۔ جبکہ امام اعظم رحمۃ اللہ علیہ کے نزدیک جب کسی چیز کا سایہ دو مثل جائے تو عصر کا وقت شروع ہوتا ہے۔

شکل:

وقتِ عصر معلوم کرنے کا فارمولا:

سب سے پہلے عصر کیلئے سورج کی بُعدِ سمتی معلوم کرنی ہو گی، اِس کے بعد اُسی قاعدے کے ذریعے ہم عصر کا وقت بآسانی معلوم کر سکتے ہیں۔

وقتِ عصر کیلئے بُعد سمتی معلوم کرنے کا فارمولا:

میلِ شمس - عرضِ بلد = بُعدِ سمتی بوقتِ زوال

نوٹ:

عرضِ بلد، یا میلِ شمس دونوں یا کوئی ایک جنوبی ہو تو ساتھ (-) کی علامت ضرور لگائیں اور اگر جواب (-) میں آئے تو اُسے Absolute کر لیں۔ یعنی نفی کی علامت کو ہٹالیں۔ تو وہ مثبت بن جائے گا، جیسا کہ آئندہ مثال سے واضح ہو گا۔

مثلِ اوّل کیلئے بُعدِ سمتی = Tan^{-1}[tan بُعدِ سمتی بوقتِ زوال + 1]

مثلِ ثانی کیلئے بُعدِ سمتی = Tan^{-1}[tan بُعدِ سمتی بوقتِ زوال + 2]

معیاری زوال + Cos^{-1}[(Cos بُعدِ سمتی – Sin عرضِ بلد × Sin میل) ÷ (Cos عرضِ بلد × Cos میل)] ÷ 15

مثال نمبر 1:

لاہور کیلئے 7 مئی کو عصر کا وقت معلوم کریں جبکہ عرضِ لاہور: '31°31، طول لاہور '21°74:، بلدی زوال: 11:56:35، میلِ شمس: '16°48.7، معیاری وقت 5+:۔

بلدیٔ زوال + تعدیل مروج = معیاری زوال

11:56:35 + تعدیل مروج = معیاری زوال

تعدیل مروج = $5 - (74°21' \div 15) = 0:02:36$

معیاری زوال = 0:02:36 + 11:56 = 11:59:11

بُعدِ سمتی بوقتِ زوال = $31°31' - 16°48.7' = 14°42'18''$

مثلِ اوّل کیلئے بُعدِ سمتی = $\tan^{-1}(\tan 14°42'18'' + 1) = 51°36'59.85''$

مثلِ اوّل کیلئے بُعدِ سمتی = $\tan^{-1}(\tan 14°42'18'' + 2) = 66°9'16.29''$

شوافع وصاحبین رحمۃ اللہ علیہم کے نزدیک وقتِ عصر:

$11:59:11 + \cos^{-1}[\{\cos 51°36'59.85'' - \sin 31°31' \times \sin 16°48.7'\} \div \{\cos 31°31' \times \cos 16°48.7'\}] \div 15 = 15:38:36$

احناف رحمۃ اللہ علیہم کے نزدیک وقتِ عصر:

$11:59:11 + \cos^{-1}[\{\cos 66°9'16.29'' - \sin 31°31' \times \sin 16°48.7'\} \div \{\cos 31°31' \times \cos 16°48.7'\}] \div 15 = 16:46:54$

مثال نمبر 2:

جکارتا کیلئے 31 اکتوبر کو عصر کا وقت معلوم کریں۔

عرضِ جکارتا: S '06°09، طولِ جکارتا: E '106°49، بلدی زوال : 11:43:38، میلِ شمس:'14°5.8-، معیاری وقت:7+۔

بلدیٔ زوال + تعدیل مروج = معیاری زوال

11:43:38 + تعدیل مروج = معیاری زوال

$7 - (106°49' \div 15) = -0:07:16$ = تعدیلِ مروج

$-0:07:16 + 11:43:38 = 11:36:22$ = معیاری زوال

$-06°09' - (-14°5.8') = 7°56'48''$ = بُعدِ سمتی بوقتِ زوال

$\text{Tan}^{-1}(\text{Tan } 7°56'48'' + 1) =$ = مثلِ اوّل کیلئے بُعدِ سمتی

$48°43'58.13''$

$\text{Tan}^{-1}(\text{Tan } 7°56'48'' + 2) =$ = مثلِ ثانی کیلئے بُعدِ سمتی

$64°56'58.58''$

عصر کا وقت مثلِ اوّل پر:

$11:36:22 + \text{Cos}^{-1}[\{\text{Cos } 48°43'58.13'' - \text{Sin } -06°09' \times \text{Sin } -14°5.8'\} \div \{\text{Cos} -06°09' \times \text{Cos} -14°5.8'\}] = 14:52:6$

عصر کا وقت مثلِ ثانی پر:

$11{:}36{:}22 + \text{Cos}^{-1}[\{\text{Cos } 64°56'58.58'' - \text{Sin } {-06°09'} \times \text{Sin } {-14°5.8'}\} \div \{\text{Cos} {-06°09'} \times \text{Cos} {-14°5.8'}\}] = 15{:}59{:}2$

میلِ شمس معلوم کرنے کا تقریبی فارمولا

میلِ شمس معلوم کرنے کا تقریبی فارمولا

میلِ شمس معلوم کرنے کا تقریبی فارمولا پیشِ خدمت ہے،اِسے تحقیقی نہ سمجھا جائے۔

Sin⁻¹(Sin میلِ اعظم × Sin دِن)

میلِ اعظم کی مقدار موجودہ دَور میں "23°26'12.3 ہے۔

سورج 21مارچ کو خطِ استوا پر ہوتا ہے پھر 21جون کو خطِ سرطان پر،یہ تقریباً 90 دِن بنتے ہیں۔خطِ سرطان سے واپس ہوکر 22 ستمبر کو دوبارہ خطِ استوا پر پہنچتا ہے۔یہ بھی تقریباً 90 دِن بنتے ہیں۔اِس کے بعد جنوب کی طرف خطِ جدی پر 21دسمبر کو پہنچتا ہے،یہ بھی تقریباً90 دِن بنتے ہیں۔پھر واپس 21مارچ کو دوبارہ خطِ استوا پر آجاتا ہے۔یہ بھی تقریباً90 دِن بنتے ہیں۔اگر آپ غور فرمائیں تو معلوم ہوگا کہ سورج میلِ اعظم کی مقدار تقریباً 90دِن میں طے کرتا ہے۔اب اگر ہمیں یہ معلوم کرنا ہو کہ سورج 90 میں سے جب 21دِن گذر جائیں تو اُس کا میل کتنا ہوگا؟تو اِس کیلئے ہمیں مذکورہ بالا فارمولا استعمال کرنا ہوگا۔کسی بھی تاریخ کے میل معلوم کرنے کیلئے ہمیں

21مارچ یا22 ستمبر سے ایام گننے ہوں گے۔ آیئے اِسے چند مثالوں سے سمجھتے ہیں۔

اہم ترین نوٹ:

سورج 21مارچ سے 22 ستمبر تک شمالی حصہ زمین میں رہتا ہے، اِس لئے فارمولے میں اِن تاریخوں کا میل مثبت ہو گا۔ جبکہ 23 ستمبر سے 20مارچ تک سورج جنوبی دُنیا میں ہوتا ہے اِسلئے اِن تاریخوں میل منفی ہو گا۔ فارمولے میں جنوبی میل کے ساتھ نفی کی علامت لگانا ضروری ہے ورنہ اوقات درست نہیں ہوں گے۔

مثال نمبر1:

یکم اپریل کا میل معلوم کریں۔ اِس کیلئے ہمیں 21مارچ کے بعد سے ایام گننے ہوں گے۔ گننے کے بعد معلوم ہوا کہ چونکہ مارچ کا مہینہ 30 دن کا ہوتا ہے اور 22مارچ سے ہم نے گننا شروع کیا تھا تو یکم اپریل تک 10 دِن ہوئے۔ اب ہم فارمولے میں "دِن" کی جگہ 10 لکھیں گے اور فارمولا حل کریں گے۔ یادرہے! میل اعظم میں آپ نے تبدیلی نہیں کرنی۔

$$Sin^{-1}(Sin\ 23°26'12.3''× Sin\ 10) = 03°57'37''$$

جبکہ ٹیبل میں '32°04 میل دیا گیا ہے۔یعنی تقریباً34 دقائق کا فرق ہے۔

مثال نمبر2:

28مئی کا میل معلوم کریں۔22مارچ سے ایام گننا شروع کریں،مارچ 30 دِن کا ہونے کی وجہ سے اِس کے 9دِن ہوئے۔اپریل کے 31دِن، مئی کے 28دِن ہوئے۔68=28+31+9۔فارمولے کو حل کیا۔

$$Sin^{-1}(Sin\ 23°26'12.3''× Sin\ 68) = 21°38'$$

جبکہ ٹیبل میں '27°21 میل دیا گیا ہے۔یعنی تقریباً11 دقائق کا فرق ہے۔

مثال نمبر3:

15جولائی کا میل معلوم کریں۔اب چونکہ ایام 21مارچ کے لحاظ سے90 سے اُوپر چلے گئے ہیں۔اِس لئے اب ہم ایام کو 15جولائی سے 21ستمبر تک گنیں گے۔چونکہ جولائی 31دن کا ہے لہذا یہ 17دِن ہوئے۔اگست بھی 31کا ہے اور ستمبر کے 21دِن ۔ =17+31+21 69۔اب ہم فارمولا حل کریں گے۔

$$\sin^{-1}(\sin 23°26'12.3'' \times \sin 69) = 21°48'$$

جبکہ ٹیبل میں 21°31' میل دیا گیا ہے۔یعنی تقریباً 17 دقائق کا فرق ہے۔

مثال نمبر 4:

21 نومبر کا میل معلوم کریں۔اب چونکہ ایام 22 ستمبر سے 21 نومبر تک کے ایام 90 کے اندر ہیں،اِس لئے اب ہم ایام کو 23 ستمبر سے گننا شروع کریں گے۔چونکہ ستمبر 30 دن کا ہوتا ہے،اِس لئے ستمبر کے 8 دِن ہوئے،اکتوبر کے 31 دِن اور نومبر کے 21 دِن۔60=21+31+8۔اب ہم فارمولا حل کریں گے۔

$$\sin^{-1}(\sin 23°26'12.3'' \times \sin 60) = 20°9'$$

جبکہ ٹیبل میں 19°54' میل دیا گیا ہے۔یعنی تقریباً 15 دقائق کا فرق ہے۔

اِشکال:

سوال یہ ہے کہ اِس فارمولے سے اخذ کرنا میل اور ٹیبل کے میل میں جو فرق ہے اِس کا اوقات پر کتنا فرق پڑتا ہے؟

جواب:

کم عرض پر یہ فرق اِنتہائی معمولی ہوتا ہے۔ آیئے وہ فرق دیکھتے ہیں کہ کتنا ہے؟

مثال:

ہم لاہور کیلیئے 21 نومبر کو سورج کے طلوع کا وقت معلوم کرتے ہیں کہ کتنا ہے؟ اس کیلیئے ہم سب سے پہلے فارمولے سے اخذ شدہ میل لیں گے جو ابھی ہم نے معلوم کیا ہے۔ '9°20 جنوبی۔ اور ٹیبل میں '54°19- دیا گیا ہے۔

عرضِ لاہور: '31°31، طولِ لاہور: '21°74، بلدی زوال: 11:45:46۔

فارمولے سے اخذ شدہ میل کے مطابق وقتِ طلوعِ آفتاب:

تعدیل مروج = 5-(74°21' ÷ 15) = 0:2:36

معیاری زوال = 0:2:36 + 11:45:46 = 11:48:22

$$11:48:22 - \text{Cos}^{-1}[(\text{Cos } 90°50' - \text{Sin } 31°31' \times \text{Sin}-20°9') \div (\text{Cos}31°31' \times \text{Cos}-20°9')] \div 15 = 06:36:6$$

ٹیبل سے لئے گئے میل کے مطابق:

$11{:}48{:}22 - \text{Cos}^{-1}[(\text{Cos } 90°50' - \text{Sin } 31°31' \times \text{Sin}-19°54') \div (\text{Cos}31°31' \times \text{Cos}-19°54')] \div 15 = 06{:}35{:}24$

نتیجہ:

دونوں میلوں میں فرق سے لاہور میں 21 نومبر کو طلوعِ آفتاب کے وقت میں صرف تقریباً 42 سیکنڈز کا فرق پڑا ہے۔ ظاہر ہے یہ اِتنا بڑا فرق نہیں ہے۔

یاد رہے! عرضِ بلد اور ایام کے تبدیل ہونے سے یہ فرق کم و بیش ہوتا رہتا ہے۔

سمتِ قبلہ کا بیان

سمتِ قبلہ کا بیان

<u>سمتِ قبلہ:</u>

سمتِ قبلہ اُفق کے اُس نقطہ کو کہتے ہیں کہ جس کی طرف رُخ کرنے سے کعبہ مکرّمہ کی طرف رُخ ہو جائے۔

<u>کمپاس کیسے کام کرتا ہے؟</u>

کمپاس یا قطب نُما ایک آلہ ہے جو چار مشہور جہتیں ،شمال، جنوب، مشرق اور مغرب معلوم کرنے کے کام آتا ہے، قُطب نُما کی حقیقت یہ ہے کہ اِس کی سوئی مقناطیسMegnet ہوتی ہے اور سلاخی مقناطیس کی یہ خصوصیت ہے کہ اُس کا ایک سرا ہمیشہ شمال کی طرف ہوتا ہے تو دوسرا سرا جنوب کی طرف،جب یہ دو سمتیں معلوم ہو جاتی ہیں تو بقیہ دو سمتوں کو بآسانی معلوم کرسکتے ہیں،لہذا جب بھی آپ قطب نُما کو کہیں رکھیں گے اُس کی سوئی ہمیشہ شمال کی طرف رہے گی، جس سے آپ کو سمتِ شمال معلوم ہو جائے گی، قطب نُما میں چاروں سمتوں کو لائنوں کے ذریعے ظاہر کیا ہوا ہوتا ہے،اِن کی مدد سے چاروں سمتیں معلوم ہو جاتی ہیں۔کسی مقام کی سمتِ قبلہ معلوم کرنے کیلئے سب سے پہلے یہ معلوم ہونا ضروری ہوتا ہے کہ قبلہ مشرق کی طرف ہے ،یا مغرب کی طرف،اِس کے معلوم کرنے کا طریقہ ہم آگے بیان کریں گے، پھر اِس کے بعد یہ جاننا ہوتا ہے کہ مشرق ،یا مغرب سے قبلہ شمال کی طرف ہے

، یا جنوب کی طرف، اور شمال کی طرف ہے تو کتنے درجے، اور جنوب کی طرف ہے تو کتنے درجے؟ یہ چیز ہم قطب نُما کے ذریعے طے کرتے ہیں، فارمولا آئندہ سطور میں بیان ہو گا۔

قطب نُما کے متعلق عوامی غلطی کا اِزالہ:

عام لوگ یہ سمجھتے ہیں کہ قطب نُما شاید قبلہ کی سمت بتاتا ہے یہ بالکل غلط ہے، بلکہ حقیقت یہ ہے کہ قواعدِ ہندسیہ کے ذریعے پہلے قبلہ سمت معلوم کرنی ہوتی ہے پھر قطب نُما کے ذریعے درجات کو سامنے رکھ کر یہ طے کرنا ہوتا ہے کہ قبلہ کس طرف ہے؟

سمتِ قبلہ کے متعلق چند ضروری باتیں

سمتِ قبلہ معلوم کرنے کے قواعد ذکر کرنے سے پہلے کچھ ضروری باتیں لکھی جاتی ہیں۔

یاد رہے! یہاں ہم صرف دُنیا کے کسی بھی مقام کیلئے سمتِ قبلہ معلوم کرنے کا قاعدہ بیان کریں گے جس کی مدد سے ہمیں ڈگری معلوم ہو گی، پھر اُس ڈگری کو کمپاس یا قطب نُما کی مدد سے سمتِ قبلہ معلوم کریں گے۔

فصل طول معلوم کرنے کا قاعدہ:

مقامِ ثانی کا طول - مقامِ اوّل کا طول = فصلِ طول

D=Long1−Long2

اہم نوٹ:

فصلِ طول نکالنے پر اگر جواب (-)میں آئے تو اِس کا مطلب یہ ہو گا کہ نقطۂ اعتدال ،نقطۂ مشرق ہے اور اگر جواب (+)میں آئے تو اِس کا مطلب ہے کہ نقطۂ اعتدال،نقطۂ مغرب ہے۔

سمتِ قبلہ معلوم کرنے کافارمولا:

$=Tan^{-1}$[Sinفصل طول÷(Cosعرض بلد×Tanعرض مکہ−Sinعرض بلد×Cosفصل طول)$]^{-1}$

اگراِس قاعدے کاجواب(+)میں آئے تواِس کامطلب ہو گا کہ نقطۂ اعتدال یعنی نقطۂ مشرق یانقطۂ مغرب سے دائیں جانب اُتنے درجے ہٹناہےاور اگر جواب (-)میں آئے تواِس کامطلب یہ ہو گا کہ نقطۂ اعتدال سے بائیں جانب اُتنے درجے ہٹناہے۔ نیز یہ ہم بیان کرچکے ہیں کہ فصلِ طول (+)ہے تو نقطۂ اعتدال ،نقطۂ مغرب اور فصل طول(-)ہے تونقطۂ اعتدال،نقطۂ مشرق ہے۔ فرض کریں ایک مقام ہے اُس کا فصلِ طول (+)میں ہے اور قاعدے کا جواب بھی (+)میں ہے تو اِس کا مطلب یہ ہوا کہ نقطۂ اعتدال ،نقطۂ مغرب ہے اور قاعدے کے مثبت جواب کی وجہ سے نقطۂ مغرب کا

دایاں جوکہ شمال بنے گا،لہذا شمال کی طرف اُتنے درجے کمپاس کی مدد سے ہٹیں گے۔اِس کی یہ چار صورتیں بنتی ہیں، ملاحظہ فرمائیں:

(1)فصلِ طول(+)اور قاعدے کا جواب بھی(+)ہو تونقطۂ مغرب سے شمال کی طرف ہٹیں گے۔

(2)فصلِ طول(+)اور قاعدے کا جواب(-)ہو تونقطۂ مغرب سے جنوب کی طرف ہٹیں گے۔

(3)فصلِ طول(-)اور قاعدے کا جواب(+)ہو تونقطۂ مشرق سے جنوب کی طرف ہٹیں گے۔

(4)فصلِ طول(-)اور قاعدے کا جواب بھی(-)ہو تونقطۂ مشرق سے شمال کی طرف ہٹیں گے۔

مثالوں سے وضاحت:

فصلِ طول(+)، قاعدے کا جواب(+):

جکارتا Jakarta کی سمتِ قبلہ معلوم کریں۔

عرضِ جکارتا: جنوبی '09°06، طولِ جکارتا: شمالی '49°106، عرضِ مکہ: شمالی '25°21، طولِ مکہ: شرقی '50 °39۔

$$=\text{Tan}^{-1}[\text{Sin}\,\text{فصل طول}\div(\text{Cos}\,\text{عرض بلد}\times\text{Tan}\,\text{عرض مکہ}-\text{Sin}\,\text{عرض بلد}\times\text{Cos}\,\text{فصل طول})]^{-1}$$

سب سے پہلے فصل طول معلوم کرتے ہیں۔

طولِ مکہ - طولِ جکارتا = فصلِ طول

$$106°49'-39°50'=66°59'$$

چونکہ جواب (+) میں ہے، اِسی لئے اِس کا نقطۂ اعتدال، نقطۂ مغرب ہو گا۔

$$=\text{Tan}^{-1}[\text{Sin }66°59'\div(\text{Cos }-06°09'\times\text{Tan }21°25'-\text{Sin }-06°09'\times\text{Cos }66°59')]^{-1}$$

$$=21°08'$$

چونکہ جواب (+) میں ہے اِس لئے نقطۂ اعتدال مغرب سے دائیں جانب یعنی شمال کی طرف انحراف کرنا ہو گا۔

<u>فصلِ طول (+)، قاعدے کا جواب (-):</u>

لاہور Lahore کی سمتِ قبلہ معلوم کریں۔

عرضِ لاہور: شمالی '31°31، طولِ لاہور: شرقی '21°74، عرضِ مکہ: شمالی '25°21، طولِ مکہ: شرقی '50 °39۔

=Tan^{-1}[Sin فصل طول ÷ (Cos عرض بلد × Tan عرض مکہ − Sin عرض بلد × Cos فصل طول)]$^{-1}$

سب سے پہلے فصل طول معلوم کرتے ہیں۔

طولِ مکہ − طولِ لاہور = فصلِ طول

74°21'− 39°50'= 34°31'

چونکہ جواب (+) میں ہے، اِسی لئے اِس کا نقطۂ اعتدال، نقطۂ مغرب ہو گا۔

=Tan^{-1}[Sin 34°31'÷(Cos 31°31'×Tan 21°25'−Sin 31°31'×Cos 34°31')]$^{-1}$

=−09°39'

چونکہ جواب (−) میں ہے اِس لئے نقطۂ اعتدال مغرب سے بائیں طرف یعنی جنوب کی طرف انحراف کرنا ہو گا۔

<u>فصلِ طول(−)، قاعدے کا جواب(+):</u>

بریسیلیہ Brasilia کی سمتِ قبلہ معلوم کریں۔

عرضِ بریسیلیہ: جنوبی 15°47'، طولِ بریسیلیہ: غربی 47°55'، عرضِ مکہ: شمالی 21°25'، طولِ مکہ: شرقی 39° 50'۔

فصل طول = Tan^{-1}[Sin فصل طول ÷ (Cos عرض بلد × Tan عرض مکہ − Sin عرض بلد × Cos فصل طول)]$^{-1}$

سب سے پہلے فصل طول معلوم کرتے ہیں۔

طولِ مکہ − طولِ بریسیلیہ = فصلِ طول

−47°55'− 39°50'= −87°45'

چونکہ جواب (−) میں ہے، اِسی لئے اِس کا نقطۂ اعتدال، نقطۂ مشرق ہو گا۔

=Tan^{-1}[Sin −87°45'÷(Cos −15°47'×Tan 21°25'−Sin −15°47'×Cos −87°45')]$^{-1}$

=05°29'

چونکہ جواب (+) میں ہے اِس لئے نقطۂ اعتدال مشرق سے دائیں جانب یعنی جنوب کی طرف انحراف کرنا ہو گا۔

فصلِ طول (−)، قاعدے کا جواب (−):

مونٹریل Montreal کی سمتِ قبلہ معلوم کریں ۔ عرضِ مونٹریل Montreal: شمالی 45°30'، طولِ مونٹریل: غربی 73°34'، عرضِ مکہ: شمالی 21°25'، طولِ مکہ: شرقی 39° 50'۔

=Tan⁻¹[Sin فصل طول ÷ (Cos عرض بلد × Tan عرض مکہ − Sin عرض بلد × Cos فصل طول)]⁻¹

سب سے پہلے فصل طول معلوم کرتے ہیں۔

طولِ مکہ - طولِ مونٹریل = فصلِ طول

$-73°34' - 39°50' = -113°24'$

چونکہ جواب (-) میں ہے، اِسی لئے اِس کا نقطہ اعتدال، نقطہ مشرق ہو گا۔

$=Tan^{-1}[Sin\ -113°24' \div (Cos\ 45°30' \times Tan\ 21°25' - Sin\ 45°30' \times Cos\ -113°24')]^{-1}$

$=-31°18'$

چونکہ جواب (-) میں ہے اِس لئے نقطہ اعتدال مشرق سے بائیں جانب یعنی شمال کی طرف (31°18') انحراف کرنا ہو گا۔

ایک مقام سے دوسرے مقام کی سمت معلوم کرنے کا بیان

ایک مقام سے دوسرے مقام کی سمت معلوم کرنے کا بیان

مذکورہ بالا فارمولے سے صرف سمتِ قبلہ ہی نہیں بلکہ کرّہ زمین پر کسی بھی دو مقامات کے مابین سمت معلوم کرسکتے ہیں۔ذہن نشین رہے کہ جس شہر یا مقام سے دوسرے مقام کی سمت معلوم کرنی ہو،اُس شہر یا مقام کے طول میں سے دوسرے مقام کے طول میں سے نفی کرکے فصلِ طول معلوم کریں گے۔

<u>مثال سے وضاحت:</u>

میانوالی سے لاہور کی سمت معلوم کریں۔

عرضِ میانوالی:'35°32، طولِ میانوالی:'32°71، عرضِ لاہور:'31°31، طولِ لاہور :'22°74۔

= Tan^{-1}[Sin فصل طول ÷ (Cos عرض مقامِ اوّل × Tan عرض مقامِ دوم - Sin عرض مقامِ اوّل × Cos فصل طول)$]^{-1}$

سب سے پہلے فصل طول معلوم کرتے ہیں۔

فصلِ طول = طولِ میانوالی - طولِ لاہور

فصلِ طول = 71°32' - 74°22' = -02°50'

چونکہ جواب (-) میں ہے، اِسی لئے اِس کا نقطۂ اعتدال، نقطۂ مشرق ہوگا۔

$$=\mathrm{Tan}^{-1}[\mathrm{Sin}\ -02°50' \div (\mathrm{Cos}\ 32°35' \times \mathrm{Tan}\ 31°31' - \mathrm{Sin}\ 32°35' \times \mathrm{Cos}\ -02°50')]^{-1}$$

$$= 23°11'$$

چونکہ جواب (+) میں ہے اِس لئے نقطۂ اعتدال مشرق سے دائیں جانب یعنی جنوب کی طرف (23°11') انحراف کرنا ہوگا۔یعنی میانوالی میں نقطہ مشرق سے جانبِ جنوب تقریباً 23 درجے لاہور واقع ہے۔

چند شہروں کے تمام اوقات کی تخریج

ڈیوزبری یوکے کے اوقاتِ نماز

ڈیوزبری یوکے کیلئے 3 دسمبر کے اوقاتِ نماز معلوم کریں۔Dewsbury UKکا عرض: N "53°40'24، طول: W "1°37'48، میل : '22°5.5-، بلدی زوال:11:49:40، معیاری وقت:0۔

$0 - (-1°37'48" \div 15) = 0:06:31$ = تعدیل مروج

$0:06:31 + 11:49:40 = 11:56:11$ = معیاری زوال

وقتِ طلوعِ آفتاب

$$11:56:11 - \text{Cos}^{-1}[(\text{Cos } 90°50' - \text{Sin } 53°40'24" \times \text{Sin}-22°5.5') \div (\text{Cos } 53°40'24" \times \text{Cos}-22°5.5')] \div 15 = 08:02:59$$

وقتِ غروبِ آفتاب

$$11:56:11 + \text{Cos}^{-1}[(\text{Cos } 90°50' - \text{Sin } 53°40'24" \times \text{Sin}-22°5.5') \div (\text{Cos } 53°40'24" \times \text{Cos}-22°5.5')] \div 15 = 15:49:22$$

وقتِ صبحِ صادق

$$11:56:11 - \text{Cos}^{-1}[(\text{Cos } 108° - \text{Sin } 53°40'24" \times \text{Sin}-22°5.5') \div (\text{Cos } 53°40'24" \times \text{Cos}-22°5.5')] \div 15 = 05:53:40$$

وقتِ عشائے شافعی وصاحبین

$$11{:}56{:}11 - \cos^{-1}[(\cos 102^\circ - \sin 53^\circ 40' 24'' \times \sin -22^\circ 5.5') \div (\cos 53^\circ 40' 24'' \times \cos -22^\circ 5.5')] \div 15 = 17{:}16{:}17$$

وقتِ عشائے حنفی

$$11{:}56{:}11 + \cos^{-1}[(\cos 108^\circ - \sin 53^\circ 40' 24'' \times \sin -22^\circ 5.5') \div (\cos 53^\circ 40' 24'' \times \cos -22^\circ 5.5')] \div 15 = 17{:}58{:}41$$

وقتِ عصرِ شافعی وصاحبین

بُعدِ سمتی بوقتِ زوال = $53^\circ 40' 24'' - (-22^\circ 5.5') = 75^\circ 45' 54''$

مثلِ اوّل کیلئے بُعدِ سمتی = $\tan^{-1}(\tan 75^\circ 45' 54'' + 1) = 78^\circ 33' 37.58''$

مثلِ اوّل کیلئے بُعدِ سمتی = $\tan^{-1}(\tan 75^\circ 45' 54'' + 2) = 80^\circ 26' 48.3''$

شوافع وصاحبین رحمۃ اللہ علیہم کے نزدیک وقتِ عصر:

$$11{:}56{:}11 + \cos^{-1}[(\cos 78^\circ 33' 37.58'' - \sin 53^\circ 40' 24'' \times \sin -22^\circ 5.5') \div (\cos 53^\circ 40' 24'' \times \cos -22^\circ 5.5')] \div 15 = 13{:}32{:}18$$

احناف رحمۃ اللہ علیہم کے نزدیک وقتِ عصر:

$$11{:}56{:}11 + \cos^{-1}[(\cos 80^\circ 26' 48.3'' - \sin 53^\circ 40' 24'' \times \sin -22^\circ 5.5') \div (\cos 53^\circ 40' 24'' \times \cos -22^\circ 5.5')] \div 15 = 14{:}01{:}25$$

کراچی کے اوقاتِ نماز

کراچی پاکستان کیلئے 3 دسمبر کے اوقاتِ نماز معلوم کریں۔ عرضِ کراچی: '24°54 N، طول: '67°5، میل : '5.5°22−، بلدی زوال:11:49:40، معیاری وقت: 5+۔

تعدیل مروج = 5 − (67°5'÷15) = 0:31:40

معیاری زوال = 0:31:40+11:49:40 = 12:21:20

وقتِ طلوعِ آفتاب

12:21:20 − Cos⁻¹[(Cos 90°50' − Sin 24°54'×Sin−22°5.5')÷(Cos 24°54'×Cos−22°5.5')]÷15= 07:0:44

وقتِ غروبِ آفتاب

12:21:20 + Cos⁻¹[(Cos 90°50' − Sin 24°54'×Sin−22°5.5')÷(Cos 24°54'×Cos−22°5.5')]÷15=17:41:56

وقتِ صبحِ صادق

12:21:20 − Cos⁻¹[(Cos 108° − Sin 24°54'×Sin−22°5.5')÷(Cos 24°54'×Cos−22°5.5')]÷15=05:40:2

وقتِ عشائے شافعی وصاحبین

$$12:21:20 + \text{Cos}^{-1}[(\text{Cos } 102^\circ - \text{Sin } 24^\circ 54' \times \text{Sin} -22^\circ 5.5') \div (\text{Cos } 24^\circ 54' \times \text{Cos} -22^\circ 5.5')] \div 15 = 18:34:52$$

وقتِ عشائے حنفی

$$12:21:20 + \text{Cos}^{-1}[(\text{Cos } 90^\circ 50' - \text{Sin } 24^\circ 54' \times \text{Sin} -22^\circ 5.5') \div (\text{Cos } 24^\circ 54' \times \text{Cos} -22^\circ 5.5')] \div 15 = 19:02:39$$

وقتِ عصرِ شافعی وصاحبین

بُعدِ سمتی بوقتِ زوال $= 24^\circ 54' - (-22^\circ 5.5)' = 46^\circ 59' 30''$

مثلِ اوّل کیلئے بُعدِ سمتی $= \text{Tan}^{-1}(\text{Tan } 46^\circ 59' 30'' + 1) = 64^\circ 14' 14.88''$

مثلِ اوّل کیلئے بُعدِ سمتی $= \text{Tan}^{-1}(\text{Tan } 46^\circ 59' 30'' + 2) = 71^\circ 58' 8.97''$

شوافع وصاحبین رحمۃ اللہ علیہم کے نزدیک وقتِ عصر:

$$12:21:20 + \text{Cos}^{-1}[(\text{Cos } 64^\circ 14' 14.88'' - \text{Sin } 24^\circ 54' \times \text{Sin} -22^\circ 5.5') \div (\text{Cos } 24^\circ 54' \times \text{Cos} -22^\circ 5.5')] \div 15 = 15:21:50$$

احناف رحمۃ اللہ علیہم کے نزدیک وقتِ عصر:

$$12:21:20 + \text{Cos}^{-1}[(\text{Cos } 71^\circ 58' 8.97'' - \text{Sin } 24^\circ 54' \times \text{Sin} -22^\circ 5.5') \div (\text{Cos } 24^\circ 54' \times \text{Cos} -22^\circ 5.5')] \div 15 = 16:06:02$$

لاہور کے اَوقاتِ نماز

لاہور پاکستان کیلئے 05 جنوری کے اوقاتِ نماز معلوم کریں۔ عرضِ لاہور: '31°31 N، طول: '74°22، میل: '22°36.5-، بلدی زوال: 12:05:16، معیاری وقت: 5+۔

تعدیل مروج = 5 – (74°22'÷15) = 0:02:32

معیاری زوال = 12:05:16 + 0:02:32 = 12:07:48

وقتِ طلوعِ آفتاب

$$12:07:48 - \cos^{-1}[(\cos 90°50' - \sin 31°31' \times \sin -22°36.5') \div (\cos 31°31' \times \cos -22°36.5')] \div 15 = 07:2:37$$

وقتِ غروبِ آفتاب

$$12:07:48 - \cos^{-1}[(\cos 90°50' - \sin 31°31' \times \sin -22°36.5') \div (\cos 31°31' \times \cos -22°36.5')] \div 15 = 17:13:0$$

وقتِ صبحِ صادق

$$12:07:48 - \cos^{-1}[(\cos 108° - \sin 31°31' \times \sin -22°36.5') \div (\cos 31°31' \times \cos -22°36.5')] \div 15 = 05:36:14$$

وقتِ عشائے شافعی وصاحبین

12:07:48+ Cos^{-1}[(Cos 102° – Sin 31°31'×Sin-22°36.5')÷(Cos 31°31'×Cos−22°36.5')]÷15=18:09:50

وقتِ عشائے حنفی

12:07:48+ Cos^{-1}[(Cos 108° – Sin 31°31'×Sin-22°36.5')÷(Cos 31°31'×Cos−22°36.5')]÷15=18:39:22

وقتِ عصرِ شافعی وصاحبین

بُعدِ سمتی بوقتِ زوال = 31°31'-(−22°36.5)' = 54°7'30"

مثلِ اوّل کیلئے بُعدِ سمتی = Tan^{-1}(Tan 54°7'30"+ 1) = 67°13'57.84"

مثلِ اوّل کیلئے بُعدِ سمتی = Tan^{-1}(Tan 46°59'30"+ 2) = 73°31'52.47"

شوافع وصاحبین رحمۃ اللہ علیہم کے نزدیک وقتِ عصر:

12:07:48+ Cos^{-1}[(Cos 67°13'57.84" – Sin 31°31'×Sin-22°36.5')÷(Cos 31°31'×Cos−22°36.5')]÷15=14:54:25

احناف رحمۃ اللہ علیہم کے نزدیک وقتِ عصر:

12:07:48+ Cos^{-1}[(Cos = 73°31'52.47" – Sin 31°31'×Sin-22°36.5')÷(Cos 31°31'×Cos−22°36.5')]÷15= 15:35:50

میانوالی کے اَوقاتِ نماز کی تخریج

میانوالی پاکستان کیلئے 21جون کے اوقاتِ نماز معلوم کریں۔ عرضِ میانوالی: 32°35' N، طول: 71°32'، میل: 23°26.1'، بلدی زوال: 12:01:43، معیاری وقت: +5۔

تعدیل مروج = 5 – (71°32'÷15) = 0:13:52

معیاری زوال = 0:13:52+12:01:43 = 12:15:35

وقتِ طلوعِ آفتاب

$$12{:}15{:}35-\cos^{-1}[(\cos 90°50'-\sin 32°35'\times\sin 23°26.1')\div(\cos 32°35'\times\cos 23°26.1')]\div15=05{:}06{:}45$$

وقتِ غروبِ آفتاب

$$12{:}15{:}35-\cos^{-1}[(\cos 90°50'-\sin 32°35'\times\sin 23°26.1')\div(\cos 32°35'\times\cos 23°26.1')]\div15=19{:}24{:}25$$

وقتِ صبحِ صادق

$$12{:}15{:}35-\cos^{-1}[(\cos 108°-\sin 32°35'\times\sin 23°26.1')\div(\cos 32°35'\times\cos 23°26.1')]\div15=03{:}25{:}14$$

وقتِ عشائے شافعی وصاحبین

$$12:15:35+\text{Cos}^{-1}[(\text{Cos } 102° - \text{Sin } 32°35' \times \text{Sin } 23°26.1') \div (\text{Cos } 32°35' \times \text{Cos } 23°26.1')] \div 15 = 20:27:57$$

وقتِ عشائے حنفی

$$12:15:35+\text{Cos}^{-1}[(\text{Cos } 108° - \text{Sin } 32°35' \times \text{Sin } 23°26.1') \div (\text{Cos } 32°35' \times \text{Cos } 23°26.1')] \div 15 = 21:5:57$$

وقتِ عصرِ شافعی وصاحبین

بُعدِ سمتی بوقتِ زوال = $32°35' - (23°26.1)' = 09°08'54''$

مثلِ اوّل کیلئے بُعدِ سمتی = $\text{Tan}^{-1}(\text{Tan } 09°08'54'' + 1) = 49°15'42.37''$

مثلِ اوّل کیلئے بُعدِ سمتی = $\text{Tan}^{-1}(\text{Tan } 09°08'54'' + 2) = 65°10'5.22''$

شوافع وصاحبین رحمۃ اللہ علیہم کے نزدیک وقتِ عصر:

$$12:15:35+\text{Cos}^{-1}[(\text{Cos } 49°15'42.37'' - \text{Sin } 32°35' \times \text{Sin } 23°26.1') \div (\text{Cos } 32°35' \times \text{Cos } 23°26.1')] \div 15 = 15:57:23$$

احناف رحمۃ اللہ علیہم کے نزدیک وقتِ عصر:

$$12:15:35+\text{Cos}^{-1}[(\text{Cos } 49°15'42.37'' - \text{Sin } 32°35' \times \text{Sin } 23°26.1') \div (\text{Cos } 32°35' \times \text{Cos } 23°26.1')] \div 15 = 17:13:50$$

تمت بالخیر

میلِ شمس اور بلدی زوال کا ٹیبل					
جنوری(January)					
تاریخ	میلِ شمس	بلدی زوال	تاریخ	میلِ شمس	بلدی زوال
1 Jan	−22°59.9'	12:03:25	2 Jan	−22°54.8'	12:03:53
3 Jan	−22°49.1'	12:04:21	4 Jan	−22°43.1'	12:04:49
5 Jan	−22°36.5'	12:05:16	6 Jan	−22°29.6'	12:05:43
7 Jan	−22°22.1'	12:06:09	8 Jan	−22°14.3'	12:06:35
9 Jan	−22°06'	12:07:00	10 Jan	−21°57.3'	12:07:25
11 Jan	−21°48.1'	12:07:49	12 Jan	−21°38.5'	12:08:12
13 Jan	−21°28.5'	12:08:35	14 Jan	−21°18.1'	12:08:57
15 Jan	−21°07.3'	12:09:19	16 Jan	−20°56.1'	12:09:39
17 Jan	−20°44.4'	12:10:00	18 Jan	−20°32.4'	12:10:19
19 Jan	−20°20'	12:10:38	20 Jan	−20°07.2'	12:10:56
21 Jan	−19°54'	12:11:13	22 Jan	−19°40.5'	12:11:29
23 Jan	−19°26.6'	12:11:45	24 Jan	−19°12.3'	12:12:00
25 Jan	−18°57.7'	12:12:14	26 Jan	−18°42.7'	12:12:28
27 Jan	−18°27.4'	12:12:40	28 Jan	−18°11.8'	12:12:52
29 Jan	−17°55.8'	12:13:03	30 Jan	−17°39.5'	12:13:13
31 Jan	−17°22.9'	12:13:23			

فروری (February)					
تاریخ	میلِ شمس	بلدیٔ زوال	تاریخ	میلِ شمس	بلدیٔ زوال
1 Feb	-17°06'	12:13:31	2 Feb	-16°48.8'	12:13:39
3 Feb	-16°31.3'	12:13:46	4 Feb	-16°13.5'	12:13:53
5 Feb	-15°55.4'	12:13:58	6 Feb	-15°37'	12:14:03
7 Feb	-15°18.4'	12:14:06	8 Feb	-14°59.5'	12:14:09
9 Feb	-14°40.4'	12:14:11	10 Feb	-14°21 '	12:14:13
11 Feb	-14°01.4'	12:14:13	12 Feb	-13°41.6'	12:14:12
13 Feb	-13°21.5'	12:14:13	14 Feb	-13°01.2'	12:14:10
15 Feb	-12°40.7'	12:14:08	16 Feb	-12°20'	12:14:05
17 Feb	-11°59.1'	12:14:01	18 Feb	-11°38'	12:13:56
19 Feb	-11°16.7'	12:13:50	20 Feb	-10°55.3'	12:13:44
21 Feb	-10°33.7'	12:13:38	22 Feb	-10°11.9'	12:13:30
23 Feb	-09°49.9'	12:13:23	24 Feb	-09°27.8'	12:13:14
25 Feb	-09°05.6'	12:12:05	26 Feb	-08°43.2'	12:12:55
27 Feb	-08°20.7'	12:12:45	28 Fe	-07°58.1'	12:12:34

مارچ (March)					
تاریخ	میلِ شمس	بلدیٔ زوال	تاریخ	میلِ شمس	بلدیٔ زوال
1 Mar	-07°35.4'	12:12:23	2 Mar	-07°12.5'	12:12:11
3 Mar	-06°49.6'	12:11:59	4 Mar	-06°26.5'	12:11:47
5 Mar	-06°03.4'	12:11:33	6 Mar	-05°40.1'	12:11:20

7 Mar	−05°16.8'	12:11:06	8 Mar	−04°53.5'	12:10:52
9 Mar	−04°30'	12:10:37	10 Mar	−04°06.5'	12:10:22
11 Mar	−03°43'	12:10:06	12 Mar	−03°19.4'	12:09:50
13 Mar	−02°55.7'	12:09:34	14 Mar	−02°32.1'	12:09:18
15 Mar	−02°08.4'	12:09:01	16 Mar	−01°44.7'	12:08:44
17 Mar	−01°21'	12:08:27	18 Mar	−0°57.3'	12:08:10
19 Mar	−0°33.6'	12:07:52	20 Mar	−0°09.8'	12:07:34
21 Mar	0°13.9'	12:07:16	22 Mar	0°37.5'	12:06:58
23 Mar	01°01.2'	12:06:40	24 Mar	01°24.8'	12:06:22
25 Mar	01°48.4'	12:06:04	26 Mar	02°12'	12:05:46
27 Mar	02°35.5'	12:05:28	28 Mar	02°59'	12:05:10
29 Mar	03°22.4'	12:04:52	30 Mar	03°45.7'	12:04:34
31 Mar	04°09'	12:04:16			
اپریل (April)					
تاریخ	میلِ شمس	بلدئ زوال	تاریخ	میلِ شمس	بلدئ زوال
1 Apr	04°32.2'	12:03:58	2 Apr	04°55.3'	12:03:40
3 Apr	05°18.4'	12:03:23	4 Apr	05°41.3'	12:03:05
5 Apr	06°04.1'	12:02:48	6 Apr	06°26.9'	12:02:31
7 Apr	06°49.5'	12:02:14	8 Apr	07°12'	12:01:57
9 Apr	07°34.4'	12:01:41	10 Apr	07°56.7'	12:01:25
11 Apr	08°18.8'	12:01:09	12 Apr	08°40.8'	12:00:53

13 Apr	09°02.6'	12:00:38	14 Apr	09°24.3'	12:00:22
15 Apr	09°45.8'	12:00:08	16 Apr	10°07.2'	11:59:53
17 Apr	10°28.4'	11:59:39	18 Apr	10°49.4'	11:59:25
19 Apr	11°10.2'	11:59:12	20 Apr	11°30.9'	11:58:59
21 Apr	11°51.3'	11:58:47	22 Apr	12°11.6'	11:58:34
23 Apr	12°31.7'	11:58:23	24 Apr	12°51.5'	11:58:12
25 Apr	13°11.2'	11:58:01	26 Apr	13°30.6'	11:57:51
27 Apr	13°49.9'	11:57:42	28 Apr	14°08.9'	11:57:32
29 Apr	14°27.6'	11:57:24	30 Apr	14°46.1'	11:57:16
مئی(May)					
تاریخ	میلِ شمس	بلدیٔ زوال	تاریخ	میلِ شمس	بلدیٔ زوال
1 May	15°04.4'	11:57:08	2 May	15°22.4'	11:57:01
3 May	15°40.2'	11:56:55	4 May	15°57.7'	11:56:49
5 May	16°15'	11:56:44	6 May	16°32'	11:56:39
7 May	16°48.7'	11:56:35	8 May	17°05.1'	11:56:31
9 May	17°21.3'	11:56:28	10 May	17°37.1'	11:56:26
11May	17°52.7'	11:56:24	12 May	18°07.9'	11:56:22
13 May	18°22.9'	11:56:21	14 May	14°37.5'	11:56:21
15 May	18°51.8'	11:56:21	16 May	19°05.8'	11:56:22
17 May	19°19.5'	11:56:23	18 May	19°32.9'	11:56:25
19 May	19°45.9'	11:56:28	20 May	19°58.5'	11:56:31

21 May	20°10.9'	11:56:34	22 May	29°22.9'	11:56:38
23 May	20°34.5'	11:56:43	24 May	20°45.8'	11:56:48
25 May	20°56.7'	11:56:54	26 May	21°07.3'	11:56:00
27 May	21°17.5'	11:57:07	28 May	21°27.4'	11:57:14
29 May	21°36.9'	11:57:22	30 May	21°46'	11:57:30
31 May	21°54.7'	11:57:39			
جون (June)					
تاریخ	میلِ شمس	بلدی زوال	تاریخ	میلِ شمس	بلدی زوال
1 Jun	22°03'	11:57:48	2 Jun	22°11'	11:57:57
3 Jun	22°18.5'	11:58:07	4 Jun	22°25.7'	11:58:17
5 Jun	22°32.5'	11:58:27	6 Jun	22°38.9'	11:58:38
7 Jun	22°44.9'	11:58:49	8 Jun	22°50.5'	11:59:01
9 Jun	22°55.7'	11:59:12	10 Jun	23°00.5'	11:59:24
11 Jun	23°04.9'	11:59:36	12 Jun	23°08.8'	11:59:48
13 Jun	23°12.4'	12:00:00	14 Jun	23°15.6'	12:00:13
15 Jun	23°18.3'	12:00:26	16 Jun	23°20.6'	12:00:38
17 Jun	23°22.6'	12:00:51	18 Jun	23°24.1'	12:01:04
19 Jun	23°25.2'	12:01:17	20 Jun	23°25.9'	12:01:30
21 Jun	23°26.1'	12:01:43	22 Jun	23°26'	12:01:56
23 Jun	23°25.4'	12:02:09	24 Jun	23°24.5'	12:02:22
25 Jun	23°23.1'	12:02:35	26 Jun	23°21.3'	12:02:48

27 Jun	23°19.1'	12:03:00	28 Jun	23°16.5'	12:03:13
29 Jun	23°13.5'	12:03:25	30 Jun	23°10.1'	12:03:37
جولائی(July)					
تاریخ	میلِ شمس	بلدی زوال	تاریخ	میلِ شمس	بلدی زوال
1 Jul	23°06.2'	12:03:49	2 Jul	23°02'	12:04:00
3 Jul	22°57.4'	12:04:12	4 Jul	22°52.3'	12:04:23
5 Jul	22°46.9'	12:04:33	6 Jul	22°41.1'	12:04:44
7 Jul	22°34.8'	12:04:54	8 Jul	22°28.2'	12:05:03
9 Jul	22°21.2'	12:05:12	10 Jul	22°13.8'	12:05:21
11 Jul	22°06'	12:05:29	12 Jul	21°57.9'	12:05:37
13 Jul	21°49.4'	12:05:44	14 Jul	21°40.5'	12:05:51
15 Jul	21°31.2'	12:05:57	16 Jul	21°21.6'	12:06:03
17 Jul	21°11.6'	12:06:08	18 Jul	21°01.2'	12:06:13
19 Jul	20°50.5'	12:06:17	20 Jul	20°39.4'	12:06:21
21 Jul	20°28'	12:06:24	22 Jul	20°16.3'	12:06:27
23 Jul	20°04.2'	12:06:29	24 Jul	19°51.8'	12:06:31
25 Jul	19°39'	12:06:32	26 Jul	19°25.9'	12:06:32
27 Jul	19°12.5'	12:06:32	28 Jul	18°58.8'	12:06:31
29 Jul	18°44.7'	12:06:29	30 Jul	18°30.4'	12:06:27
31 Jul	18°15.7'	12:06:25			
اگست (August)					

تاریخ	میلِ شمس	بلدیٔ زوال	تاریخ	میلِ شمس	بلدیٔ زوال
1 Aug	18°08.2'	12:06:22	2 Aug	17°45.5'	12:06:18
3 Aug	17°30'	12:06:13	4 Aug	17°14.2'	12:06:08
5 Aug	16°58.1'	12:06:03	6 Aug	16°41.7'	12:05:56
7 Aug	16°25.1'	12:05:49	8 Aug	16°08.2'	12:05:42
9 Aug	15°51.2'	12:05:34	10 Aug	15°33.6'	12:05:25
11 Aug	15°16'	12:05:16	12 Aug	14°58.1'	12:05:06
13 Aug	14°39.9'	12:04:55	14 Aug	14°21.5'	12:04:44
15 Aug	14°02.9'	12:04:33	16 Aug	13°44.1'	12:04:21
17 Aug	13°25.1'	12:04:08	18 Aug	13°05.8'	12:03:55
19 Aug	12°46.4'	12:03:41	20 Aug	12°26.7'	12:03:27
21 Aug	12°06.8'	12:03:13	22 Aug	11°46.8'	12:02:58
23 Aug	11°26.6'	12:02:42	24 Aug	11°06.1'	12:02:27
25 Aug	10°45.5'	12:02:10	26 Aug	10°24.8'	12:01:54
27 Aug	10°03.8'	12:01:37	28 Aug	09°42.7'	12:01:19
29 Aug	09°21.5'	12:01:02	30 Aug	09°00.1'	12:00:43
31 Aug	08°38.5'	12:00:25			
ستمبر (September)					
تاریخ	میلِ شمس	بلدیٔ زوال	تاریخ	میلِ شمس	بلدیٔ زوال
1 Sep	08°16.8'	12:06:06	2 Sep	07°55'	11:59:47
3 Sep	07°33.1'	11:59:28	4 Sep	07°11'	11:59:08

5 Sep	06°48.8'	11:58:48	6 Sep	06°26.5'	11:58:08
7 Sep	06°04.1'	11:57:47	8 Sep	05°41.6'	11:57:26
9 Sep	05°19'	11:57:05	10 Sep	04°56.4'	11:56:44
11 Sep	04°33.6'	11:56:23	12 Sep	04°10.8'	11:56:02
13 Sep	03°47.9'	11:55:40	14 Sep	03°24.9'	11:55:19
15 Sep	03°01.9'	11:55:19	16 Sep	02°38.8'	11:54:57
17 Sep	02°15.6'	11:54:34	18 Sep	01°52.4'	11:54:14
19 Sep	01°29.6'	11:53:53	20 Sep	01°05.9'	11:53:32
21 Sep	0°42.6'	11:53:10	22 Sep	0°19.3'	11:52:49
23 Sep	-0°04.1'	11:52:28	24 Sep	-0°27.4'	11:52:07
25 Sep	-0°50.8'	11:51:46	26 Sep	-01°14.2'	11:51:26
27 Sep	-01°37.5'	11:51:05	28 Sep	-02°00.9'	11:50:45
29 Sep	-02°24.2'	11:50:25	30 Sep	-02°47.5'	11:50:05
اکتوبر (October)					
تاریخ	میلِ شمس	بلدیٔ زوال	تاریخ	میلِ شمس	بلدیٔ زوال
1 Oct	-03°10.8'	11:49:46	2 Oct	-03°34.3'	11:49:27
3 Oct	-03°57.3'	11:49:08	4 Oct	-04°20.5'	11:48:49
5 Oct	-04°43.6'	11:48:31	6 Oct	-05°06.6'	11:48:13
7 Oct	-05°29.6'	11:47:55	8 Oct	-05°52.5'	11:47:38
9 Oct	-06°15.4'	11:47:21	10 Oct	-06°38.1'	11:47:05
11 Oct	-07°00.8'	11:46:49	12 Oct	-07°23.3'	11:46:34

13 Oct	−07°45.8'	11:46:19	14 Oct	−08°08.2'	11:46:04
15 Oct	−08°30.4'	11:45:51	16 Oct	−08°52.5'	11:45:37
17 Oct	−09°14.5'	11:45:25	18 Oct	−09°36.4'	11:45:13
19 Oct	−09°58.1'	11:45:01	20 Oct	−10°19.7'	11:44:50
21 Oct	−10°41.2'	11:44:40	22 Oct	−11°02.4'	11:44:31
23 Oct	−11°23.6'	11:44:22	24 Oct	−11°44.5'	11:44:14
25 Oct	−12°05.3'	11:44:07	26 Oct	−12°25.9'	11:44:00
27 Oct	−12°46.3'	11:43:54	28 Oct	−13°06.5'	11:43:49
29 Oct	−13°26.5'	11:43:45	30 Oct	−13°46.3'	11:43:41
31 Oct	−14°05.8'	11:43:38			
نومبر(November)					
تاریخ	میلِ شمس	بلدی زوال	تاریخ	میلِ شمس	بلدی زوال
1 Nov	−14°25.2'	11:43:36	2 Nov	−14°44.3'	11:43:35
3 Nov	−15°03.1'	11:43:34	4 Nov	−15°21.8'	11:43:34
5 Nov	−15°40.1'	11:43:35	6 Nov	−15°58.2'	11:43:37
7 Nov	−16°16.1'	11:43:40	8 Nov	−16°33.6'	11:43:43
9 Nov	−16°50.9'	11:43:48	10 Nov	−17°07.9'	11:43:53
11 Nov	−17°24.6'	11:43:59	12 Nov	−17°41'	11:44:06
13 Nov	−17°57.1'	11:44:14	14 Nov	−18°12.9'	11:44:22
15 Nov	−18°28.4'	11:44:32	16 Nov	−18°43.5'	11:44:42
17 Nov	−18°58.4'	11:44:53	18 Nov	−19°13.8'	11:45:05

19 Nov	−19°27'	11:45:18	20 Nov	−19°40.8'	11:45:32
21 Nov	−19°54.2'	11:45:46	22 Nov	−20°07.3'	11:46:02
23 Nov	−20°20'	11:46:18	24 Nov	−20°32.3'	11:46:35
25 Nov	−20°44.2'	11:46:53	26 Nov	−20°55.8'	11:47:11
27 Nov	−21°07'	11:47:30	28 Nov	−21°17.8'	11:47:50
29 Nov	−21°28.1'	11:48:11	30 Nov	−21°38.1'	11:48:32
دسمبر (December)					
تاریخ	میلِ شمس	بلدیٔ زوال	تاریخ	میلِ شمس	بلدیٔ زوال
1 Dec	−21°47.7'	11:48:54	2 Dec	−21°56.8'	11:49:17
3 Dec	−22°05.5'	11:49:40	4 Dec	−22°14.5'	11:50:04
5 Dec	−22°21.6'	11:50:28	6 Dec	−22°29.1'	11:50:53
7 Dec	−22°36'	11:51:19	8 Dec	−22°42.6'	11:51:45
9 Dec	−22°48.7'	11:52:11	10 Dec	−22°54.3'	11:52:38
11 Dec	−22°59.5'	11:53:05	12 Dec	−23°04.2'	11:53:33
13 Dec	−23°08.5'	11:54:01	14 Dec	−23°12.3'	11:54:29
15 Dec	−23°15.7'	11:54:58	16 Dec	−23°18.6'	11:55:26
17 Dec	−23°21'	11:55:56	18 Dec	−23°23'	11:56:25
19 Dec	−23°24.5'	11:56:55	20 Dec	−23°25.5'	11:57:24
21 Dec	−23°26.1'	11:57:54	22 Dec	−23°26.1'	11:58:24
23 Dec	−23°25.8'	11:58:54	24 Dec	−23°24.9'	11:59:24
25 Dec	−23°23.6'	11:59:54	26 Dec	−23°21.8'	12:00:24

27 Dec	−23°19.5'	12:00:53	28 Dec	−23°16.8'	12:01:23
29 Dec	−23°13.6'	12:01:52	30 Dec	−23°09.9'	12:02:21
31 Dec	−23°05.8'	12:02:50			

دُنیا کے مشہور چند ممالک کے عرض و طول اور معیاری اوقات					
No	Country	Capital	Longitude	Latitude	Time Zone
نمبر شمار	مُلک	دارالحکومت	طولِ بلد	عرضِ بلد	معیاری وقت
1	Afghanistan	Kabul	69°11'E	34°28'N	+4:30
2	Albania	Tirane	19°49'E	41°18'N	+2
3	Algeria	Algiers	03°08'E	36°42'N	+1
4	American Samoa	Pago Pago	170°43'W	14°16'S	-11
5	Andorra	Andorra la Vella	01°32'E	42°31'N	+1
6	Angola	Luanda	13°15'E	08°50'S	+1
7	Antigua and Barbuda	W. Indies	61°48'W	17°20'N	-4
8	Argentina	Buenos Aires	60°00'W	36°30'S	-4
9	Armenia	Yerevan	44°31'E	40°10'N	+3
10	Aruba	Oranjestad	70°02'W	12°32'N	+5
11	Australia	Canberra	149°08'E	35°15'S	+10
12	Austria	Vienna	16°22'E	48°12'N	+2
13	Azerbaijan	Baku	49°56'E	40°29'N	+4
14	Bahamas	Nassau	77°20'W	25°05'N	-6
15	Bahrain	Manama	50°30'E	26°10'N	+4
16	Bangladesh	Dhaka	90°26'E	23°43'N	+6
17	Barbados	Bridgetown	59°30'W	13°05'N	-4
18	Belarus	Minsk	27°30'E	53°52'N	+2
19	Belgium	Brussels	04°21'E	50°51'N	+1
20	Belize	Belmopan	88°30'W	17°18'N	-5
21	Benin	orto-Novo (constitution cotonou) (seat of gvnt)	02°42'E	06°23'N	+1

22	Bhutan	Thimphu	89°45'E	27°31'N	+6
23	Bolivia	La Paz (adm.)/sucre (legislative)	68°10'W	16°20'S	-5
24	Bosnia and Herzegovina	Sarajevo	18°26'E	43°52'N	+2
25	Botswana	Gaborone	25°57'E	24°45'S	+2
26	Brazil	Brasilia	47°55'W	15°47'S	-4
27	British Virgin Islands	Road Town	64°37'W	18°27'N	-5
28	Brunei Darussalam	Bandar Seri Begawan	115°00'E	04°52'N	+8
29	Bulgaria	Sofia	23°20'E	42°45'N	+2
30	Burkina Faso	Ouagadougou	01°30'W	12°15'N	-1
31	Burundi	Bujumbura	29°18'E	03°16'S	+2
32	Cambodia	Phnom Penh	104°55'E	11°33'N	+10
33	Cameroon	Yaounde	11°35'E	03°50'N	+1
34	Canada	Ottawa	75°42'W	45°27'N	-6
35	Cape Verde	Praia	23°34'W	15°02'N	-2
36	Cayman Islands	George Town	81°24'W	19°20'N	-6
37	Central African Republic	Bangui	18°35'E	04°23'N	+2
38	Chad	N'Djamena	14°59'E	12°10'N	+1
39	Chile	Santiago	70°40'W	33°24'S	-5
40	China	Beijing	116°20'E	39°55'N	+8
41	Colombia	Bogota	74°00'W	04°34'N	-5
42	Comros	Moroni	43°16'E	11°40'S	+3
43	Congo	Brazzaville	15°12'E	04°09'S	+1
44	Costa Rica	San Jose	84°02'W	09°55'N	-6
45	Cote d'Ivoire	Yamoussoukro	05°17'W	06°49'N	-1
46	Croatia	Zagreb	15°58'E	45°50'N	+1
47	Cuba	Havana	82°22'W	23°08'N	-6

48	Cyprus	Nicosia	33°25'E	35°10'N	+3
49	Czech Republic	Prague	14°22'E	50°05'N	+1
50	emocratic People's Republic	P'yongyang	125°30'E	39°09'N	+9

پاکستان کے چند بڑے شہروں کے عرض و طول

Locations	Latitude	Longitude	Location	Latitude	Longitude
Abbottabad	34°10'N	73°15'E	Kohlu	29°54'N	69°15'E
Ahmad Wal	29°18'N	65°58'E	Kolachi	27°08'N	67°02'E
Ahmadpur	29°12'N	71°10'E	Kot Addu	30°30'N	71°00'E
Ahmadpur Lamma	28°19'N	70°03'E	Kot Moman	32°13'N	73°00'E
Alipur	29°25'N	70°55'E	Kot Sultan	30°46'N	70°56'E
Allah Dad	25°38'N	67°34'E	Kotiro	26°17'N	67°13'E
Anambar	30°15'N	68°50'E	Kotli	33°30'N	73°55'E
Ashewat	31°22'N	68°32'E	Kotmul	35°32'N	75°10'E
Atari	30°56'N	74°02'E	Kotri	25°22'N	68°22'E
Attock	33°52'N	72°20'E	Kud	26°05'N	66°20'E
Babar	31°07'N	69°32'E	Kuhan	28°19'N	67°14'E
Babarkach	29°45'N	68°00'E	Kulachi	31°56'N	70°27'E
Babusar Pass	35°12'N	73°59'E	Kundar	31°56'N	69°19'E
Baddo	28°00'N	64°20'E	Kundian	32°27'N	71°28'E
Badin	24°38'N	68°54'E	Kunhar	34°20'N	73°30'E
Bagh	33°59'N	73°45'E	Kurram	32°36'N	71°20'E
Bahawalnagar	30°00'N	73°15'E	Lachi	33°25'N	71°20'E
Bahawalpur	29°24'N	71°40'E	Lahore	31°32'N	74°22'E
Balochistan/Baluchistan	27°30'N	65°00'E	Lahri	29°11'N	68°13'E
Baltit	36°15'N	74°40'E	Lakaband	31°02'N	69°15'E

Baluchistan	27°30'N	65°00'E	Lakki	32°36'N	70°55'E
Bannu	33°00'N	70°18'E	Lala Musa	32°40'N	73°57'E
Baran	25°13'N	68°17'E	Landi Kotal	34°07'N	71°06'E
Bari Doab	30°20'N	73°00'E	Larkana	27°32'N	68°18'E
Barsat	36°10'N	72°45'E	Leiah	23°54'S	21°55'E
Basal	33°33'N	72°13'E	Liari,Pakistan	25°37'N	66°30'E
Bela	26°12'N	66°20'E	Lodhran	29°322'N	71°30'E
Bellpat	29°00'N	68°05'E	Lohri Wah	27°27'N	67°37'E
Besal	35°04'N	73°56'E	Lora, Hamun-I-,	29°38'N	64°58'E
Bhag	29°02'N	67°49'E	Loralai	30°20'N	68°41'E
Bhakkar	31°40'N	71°05'E	Lyallpur=Faisalabad	31°30'N	73°05'E
Bhaun	32°55'N	72°40'E	Mach	29°50'N	67°20'E
Bhera	32°29'N	72°57'E	MahMud Kot	30°16'N	71°0'E
Bhimbar	32°59'N	74°03'E	Mailsi	29°48'N	72°15'E
Bholari	25°19'N	68°13'E	Makran Cost Range	25°40'N	64°0'E
Bolan	28°38'N	67°42'E	Malakand	34°40'N	71°55'E
Bostan	30°26'N	67°02'E	Malakwal	32°34'N	7°.13'E
Bunji	35°45'N	74°40'E	Manchhar L.	26°25'N	67°39'E
Campbellpur	33°46'N	72°26'E	Mandra	33°23'N	73°12'E
Central Makran Range	26°30'N	64°15'E	Mandzai	30°55'N	67°06'E
Chacharan	28°55'N	70°30'E	Mangla	33°07'N	73°39'E
Chachro	25°05'N	70°15'E	Mangla DaM	33°09'N	73°44'E
Chaj Doab	32°15'N	73°00'E	Manjhand	25°50'N	68°10'E
Chak Amru	32°22'N	75°11'E	Mankera	31°23'N	71°26'E
Chakar	29°29'N	68°02'E	Mansehra	34°20'N	7°.15'E
Chakwal	32°56'N	72°53'E	Manzai	32°12'N	70°15'E
Chaman	30°58'N	66°25'E	Mardan	34°20'N	72°0'E
Chang	26°59'N	68°30'E	Mari Indus	32°57'N	71°34'E
Charsadda	34°07'N	71°45'E	Masherbrum	35°38'N	76°18'E
Chashma Barrage	32°27'N	71°20'E	Mashkel, Hamun-I	28°20M	62°26'E

Chenab	30°23'N	71°02'E	Mashki Chah	29°05'N	62°30'E
Chilam Chavki	35°05'N	75°05'E	Mastuj	36°20'N	72°36'E
Chilas	35°25'N	74°05'E	Mastung	29°50'N	66°56'E
Chiniot	31°45'N	73°00'E	Matli	25°02'N	68°39'E
Chinji	32°42'N	72°22'E	Mawand	29°33'N	68°38'E
Chishtian Mandi	29°50'N	72°55'E	Mekhar	30°30'N	69°15'E
Chitral	35°50'N	71°56'E	Mianwali	32°38'N	71°28'E
Chor	25°31'N	69°46'E	minchinabad	30°10'N	9°.34'E
Chunian	30°57'N	74°00'E	Mingteke Daban/Mintaka, Pass	37°0'N	74°58'E
Dadhar	29°28'N	67°39'E	Mintaka Pass	37°0'N	74°58'E
Dadu	26°45'N	67°45'E	Miramshah	33°0'N	70°02'E
Dalbandin	29°00'N	64°23'E	Mirokhan	27°46'N	68°06'E
Daraban	31°44'N	70°20'E	Mirpur	33°32'N	7°.56'E
Darband	34°20'N	72°50'E	Mirpur Batoro	24°44'N	68°16'E
Dargai	34°25'N	71°55'E	Mirpur Bibiwari	28°33'N	67°44'E
Darkhana	30°39'N	72°11'E	Mirpur Khas	25°30'N	69°0'E
Darkot Pass	36°45'N	73°26'E	mirpursakro	24°33'N	67°41'E
Darra Pezu	32°19'N	70°44'E	Mitha Tiwana	35°13'N	72°06'E
Darya Khan	31°48'N	71°06'E	Mithi	24°44'N	69°48'E
Dasht	25°10'N	61°40'E	Mitharo	27°28'N	69°40'E
Daska	32°20'N	74°20'E	Mohenjodaro	27°19'N	68°07'E
Dattakhel	32°54'N	69°46'E	Montgomery/Sahiwal,	30°45'N	73°08'E
Daud Khel	32°53'N	71°34'E	Monze C.	24°47'N	66°37'E
Degh	31°03'N	73°21'E	Moro	26°40'N	68°0'E
Deosai Mts.	35°40'N	75°00'E	Moro	29°42'N	67°22'E
Dera Ghazi Khan	30°05'N	70°43'E	Mula	27°57'N	67°36'E
Dera Ismail Khan	31°50'N	70°50'E	Multan	30°15'N	71°36'E
Derabugti	29°02'N	69°09'E	Murgha Kibzai	30°44'N	69°25'E>
Derawar Fort	28°46'N	71°20'E	Murree	33°56'N	73°28'E
Dhak	32°25'N	72°33'E	Musa Khel	30°59'N	69°52'E

Dinga	25°26'N	67°10'E	Muzaffargarh	30°05'N	71°14'E
Dipalpur	30°40'N	73°39'E	Muzafirpur	30°58'N	69°09'E
Diplo	24°35'N	69°35'E	Nabisar	25°08'N	69°40'E
Dir	35°08'N	71°59'E	Nagar Parkar	24°28'N	70°46'E
Disteghil Sar	36°20'N	75°12'E	Nagir	36°12'N	74°42'E
Dobandi	31°13'N	66°50'E	Nal	27°40'N	66°12'E
Dogran	31°48'N	73°35'E	Nal	25°20'N	65°30'E
Dokri	27°25'N	68°07'E	Nanga Prabat	35°10'N	74°35'E
Dra Khel	27°58'N	66°45'E	Nankana Sahib	31°27'N	73°38'E
Duki	30°14'N	68°25'E	Nara Canal	24°30'N	69°20'E
Dullewala	31°50'N	71°25'E	Nari	28°0'N	67°40'E
Eminabad	32°02'N	74°08'E	Narowal	32°06'N	74°52'E
Faisalabad	31°30'N	73°05'E	Nasirabad	28°23'N	68°24'E
Faqirwali	29°27'N	73°00'E	Naushahra/Nowshera	34°0'N	72°0'E
Fazilpur	29°18'N	70°29'E	Naushahro	26°50'N	68°07'E
Fort Abbas	29°12'N	72°52'E	Nawa Kot	28°21'N	71°24'E
Gadap	25°05'N	67°28'E	Nawab Khan	30°17'N	69°12'E
Gadra	25°40'N	70°38'E	Nawabshah	26°15'N	68°25'E
Gaj	26°26'N	67°21'E	Nok Kundi	28°50'N	62°45'E
Gakuch	36°07'N	73°45'E	North West Frontier	34°0'N	72°0'E
Gambat	27°17'N	68°26'E	Norther Areas	36°30'N	73°0'E
Gamboli	29°53'N	68°24'E	Nowshera	34°0'N	72°0'E
Gandava	28°32'N	67°32'E	Nurpur	31°53'N	71°54'E
Gasherbrum	35°40'N	76°40'E	Nushki	29°35'N	66°0'E
Ghizar	36°15'N	73°43'E	Okara	30°50'N	73°31f
Ghotki	28°05'N	69°21'E	Ormara	25°16'N	64°33'E
Ghulam Mohammad Barrage	25°30'N	68°20'E	Pab Hills	26°30'N	66°45'E
Godwin Austen/K2	35°58'N	76°32'E	Pakpattan	30°25'N	73°27'E
Gojra	31°10'N	72°40'E	Palandri	33°42'N	73°40'E
Gokurt	29°40'N	67°26'E	Palas	35°04'N	73°14'E

Golra	33°37'N	72°56'E	Panjgur	27°0'N	64°05'E
Gomal Pass	31°56'N	69°20'E	Panjinad Barrage	29°22'N	71°15'E
Guddu Barrage	28°30'N	69°50'E	Panjnad	28°57'N	70°30'E
Gujar Khan	33°16'N	73°19'E	Pano Akil	27°51'N	69°07'E
Gujranwala	32°10'N	74°12'E	Parachinar	33°55'N	70°05'E
Gujrat	32°40'N	74°02'E	Pasni	25°15'N	63°27'E
Gulistan	30°30'N	66°35'E	Pasrur	32°16'N	74°43'E
Gumal	31°40'N	71°50'E	Pattoki	31°05'N	73°52'E
Gumbaz	30°02'N	69°00'E	Peshawar	34°02'N	71°37'E
Gunjyal	32°20'N	71°55'E	Petaro	25°31'N	68°18'E
Gupis	36°15'N	73°20'E	Pindi Gheb	33°14'N	72°21'E
Gwadar	25°10'N	62°18'E	Piplan	32°17'N	71°21'E
Hab	24°53'N	66°41'E	Pishin	30°35'N	67°0'E
Hab Nadi Chauki	25°00'N	66°50'E	Pishin Lora	29°09'N	64°05'E
Hadali	32°16'N	72°11'E	Pithoro	25°31'N	69°23'E
Hafizabad	32°05'N	73°40'E	Porali	25°58'N	66°26'E
Hala	25°43'N	68°20'E	Punch	33°12'N	73°40'E
Harnai	30°06'N	67°56'E	Punjab	32°0'N	72°30'E
Harrand	29°28'N	70°03'E	Qala Viala	30°49'N	67°17'E
Harunabad	29°35'N	73°08'E	Qamruddin Karez	31°45'N	68°20'E
Havelian	34°02'N	73°10'E	Qila Safed	29°0'N	61°30'E
Hindu Bagh	30°56'N	67°50'E	Qila Saifullah	30°45'N	68°17'E
Hindubagh	30°56'N	67°57'E	Quetta	30°15'N	66°55'E
Hundewali	31°55'N	72°38'E	Rahimyar Khan	28°30'N	70°25'E
Hyderabad	25°23'N	68°24'E	Rajanpur	29°0'N	70°19'E
Indus	24°20'N	67°47'E	Rakaposhi	36°10'N	74°25'E
Indus, Mouths of the	24°00'N	68°00'E	Rakhni	30°04'N	69°56'E
Isa Khel	32°41'N	71°17'E	Rakhni	29°31'N	69°36'E
Ishkuman	36°30'N	73°50'E	Ranahu	25°55'N	69°45'E
Islam Headworks	29°49'N	72°33'E	Rasul	32°42'N	73°34'E

Islamabad	33°40'N	73°10'E	Ratodero	27°48'N	68°18'E
Islamgarh	27°51'N	70°48'E	Ravi	30°35'N	71°49'E
Islamkot	24°42'N	70°13'E	Rawalpindi	33°40'N	44°30'E
Jacobabad	28°20'N	68°29'E	Razmak	32°45'N	69°50'E
Jalalpur Jattan	32°38'N	74°11'E	Rechna Doab	31°35'N	73°30'E
Jalkot	35°14'N	73°24'E	Reti	28°05'N	69°48'E
Jamesabad	25°17'N	69°15'E	Rod	28°10'N	63°5'E
Jampur	29°39'N	70°40'E	Rohri	27°45'N	68°51'E
Jamrud	33°59'N	71°24'E	Rohri Canal	26°15'N	68°27'E
Jand	33°30'N	72°06'E	Ruk	27°50'N	68°42'E
Jandola	32°20'N	70°09'E	Rukhla	32°27'N	71°57'E
Jaranwala	31°15'N	73°26'E	Rustam	34°25'N	72°13'E
Jati	24°20'N	68°19'E	Sahiwal	30°45'N	73°8'E
Jhal	28°17'N	67°27'E	Saidu	34°43'N	72°24'E
Jhal Jhao	26°20'N	65°35'E	Saiyid	33°07'N	73°2'E
Jhang Maghiana	31°15'N	72°22'E	Sakrand	26°10'N	68°15'E
Jhelum	33°00'N	73°45'E	Salt Range	32°30'N	72°25'E
Jhelum	31°20'N	72°10'E	Samwari	28°30'N	66°46'E
Jhudo	24°58'N	69°18'E	Sangarh	30°43'N	70°44'E
Jinnah Barrage	32°58'N	71°33'E	Sanghar	26°2'N	68°57'E
Jungshahi	24°52'N	67°44'E	Sangla	31°43'N	73°23'E
K2	35°58'N	76°32'E	Sanjawi	30°17'N	68°21'E
Kabul	33°55'N	72°14'E	Sargodha	32°10'N	72°40'E
Kahan	29°18'N	68°54'E	Sariab	30°6'N	66°59'E
Kahuta	33°35'N	73°24'E	Saruna	26°31'N	67°7'E
Kaitu	33°10'N	70°30'E	Sazin	35°35'N	73°30'E
Kalabagh	33°00'N	71°28'E	Sehwan	29°28'N	67°53'E
Kalam	35°34'N	72°30'E	Sind	26°0'N	68°30'E
Kalat	29°08'N	66°31'E	Sind	26°0'N	69°0'E
Kalu	25°05'N	67°39'E	Sind Sagar	362°0'N	71°30'E

Kamalia	30°44'N	72°42'E	Soan	33°1'N	71°44'E
Kambar	27°37'N	68°01'E	Sorah	27°13'N	68°56'E
Kamoke	32°04'N	74°04'E	Spezand	29°59'N	67°0'E
Kandhkot	28°16'N	69°08'E	Spezand	29°59'N	67°0'E
Kandiaro	27°04'N	68°13'E	Surab	28°25'N	66°15'E
Kanjut Sar	36°07'N	75°25'E	Sutranahu	26°22'N	70°0'E
Karachi	24°53'N	67°00'E	Swar	34°40'N	72°5'E
Karakoram Ra.	35°30'N	77°00'E	Talli	29°32'N	68°8'E
Karcha	34°45'N	76°10'E	Tando Adam	25°45'N	68°40'E
Karor	31°15'N	70°59'E	Tank	32°14'N	70°25'E
Kashmor	28°28'N	69°32'E	Taunsa	30°42'N	70°39'E
Kasur	31°05'N	74°25'E	Taxila	33°42'N	72°52'E
Keran	34°35'N	73°59'E	Thal	33°28'N	70°33'E
Keti Bandar	24°08'N	67°27'E	Thal Desert	31°10'N	71°30'E
Khadro	26°11'N	68°50'E	Thano Bula Khan	25°22'N	67°50'E
Khaipur	29°34'N	72°17'E	Tirich Mir	36°15'N	71°55'E
Kharipur	27°32'N	68°49'E	Tithwal	34°21'N	73°50'E
Khairpur Nathan Shah	27°06'N	67°44'E	Toba Kakar	31°30'N	69°0'E
Khaisor	31°17'N	68°59'E	Toba Tek Singh	30°55'N	72°25'E
Khajuri Kach	32°04'N	69°51'E	Tochi	32°49'N	70°41'E
Khanai	30°30'N	67°08'E	Tratani	29°19'N	68°20'E
Khanewal	30°20'N	71°55'E	Tribal Areas	33°0'N	70°0'E
Khangah Deogran	31°50'N	73°37'E	Tump	26°7'N	62°16'E
Khanozai	30°37'N	67°19'E	Ubauro	28°15'N	69°45'E
Khanpur	28°42'N	70°35'E	Umerkot	25°15'N	69°40'E
Khapalu	35°10'N	76°20'E	Vihowa	31°8'N	70°30'E
Kharan Kalat	28°34'N	65°21'E	Vihowa	31°8'N	70°41'E
Kharian	32°49'N	73°52'E	Virawah	24°31'N	70°46'E
Khewari	26°36'N	68°52'E	Wana	32°20'N	69°32'E
Khost	30°13'N	67°35'E	Wandhari	27°42'N	66°48'E

Khushab	32°20'N	72°20'E	Warsak Dam	34°11'N	71°19'E
Khuzdar	27°52'N	66°30'E	Wazirabad	32°30'N	74°8'E
Kingri	30°27'N	69°49'E	Yarkhun	36°17'N	72°30'E
Kirthar Range	27°00'N	67°00'E	Yasin	36°24'N	73°23'E
Kishanganga	34°18'N	73°28'E	Yazman	29°8'N	71°45'E
Koh-i-Maran	29°18'N	66°50'E	Zhob	32°4'N	69°50'E
Kohat	33°40'N	71°29'E	Ziarat	30°25'N	67°49'E